第 XX 巻, 第 1 号 Vol. XX, No. 1

日 本
植物病理學會報

ANNALS OF THE PHYTOPATHOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

昭和 30 年 8 月
August 1955

日本植物病理學會
THE PHYTOPATHOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN
東 京
TOKYO

日本植物病理学会報 第XX巻 第1号

目　次

本　会　記　事

昭和30年度総会

第26回日本農学大会の部会として昭和30年4月6, 7, 8日の3日間，東京大学農学部で，本会の総会及び講演会が開かれた。第1日目は会長挨拶，会務報告に続いて議題にうつり，役員改選の方法に関する件，学会創立40週年記念事業として会報総目録を発刊する件，並びに来年度シンポジュウムは「植物病原体の生態的変異」の課題について行う件が総会の賛同を得て可決された。その後講演会に入り，第2日目の午后まで講演発表(講演数133)が行われた。第3日目は「抗生物質と対抗微生物」「イネのイモチ病抵抗現象をめぐる生化学」，「ジヤガイモのモザイク病」の三つの課題について，12人の講演者を中心に活潑な討論が行われた。なお，第3回日本植物病理学会賞は原摂祐氏の「日本菌類目録の編纂並びに本邦菌学に対する貢献」及び向秀夫氏の「枇杷の癌腫病病原細菌に関する研究」に対して授けられた。

地域部会

昭和30年7月16日，夏季関東部会(講演数35)が神奈川県秦野市の秦野たばこ試験場で開かれた。

役員会

次の通りに開かれた。

昭和 30 年4月5日	役員会
昭和 30 年4月8日	常議員会
昭和 30 年4月20日	編集委員会
昭和 30 年8月12日	在京役員会

昭和29年度学会会計報告

（自　昭和29年4月1日
至　昭和30年3月31日）

収入の部

前年度繰越金	11,260 円
維持会費	30,000 円
農学進歩総報原稿料	7,488 円
農学進歩年報1号原稿料	4,950 円
農学進歩年報2号原稿料	3,502 円
植物病理用語選定謝金	3,000 円
Japan Science Review 4号謝金	3,000 円
会報及大会講演要旨集広告代金	38,000 円
計	101,200 円

支出の部

農学進歩総報原稿料	7,488 円
農学進歩年報1号原稿料	4,950 円
植物病理用語選定謝金	3,000 円
Japan Science Review 4号謝金	3,000 円
会報広告印刷費	19,600 円
会報購入費	6,000 円
昭和29年度日本農学会負担金	2,000 円
昭和30年度日本農学会負担金	4,650 円
日本植物病理学会賞賞品代金	10,710 円
通信費	17,814 円
諸雑費	6,815 円
計	86,027 円

差引残高　15,173 円

創立40週記年念特別寄稿

懐旧談

伊藤誠哉

青年は未来への夢に生き老年は過去への追懐を楽しむものである。かかる老人にわが植物病理学界の懐旧談を需められることは当を得たものではあろうが「私の若い頃は」という語は青年に嫌われるものの一つであり，青年の夢を破ることは社会悪の尤なるものでもあるが故に，ここには罪のないことを述べることにしたい。

わが病理学会が設立されたのは大正5年12月で6年1月に会則及び役員を定めた。その時の評議員はイロハ順で，出田，伊藤，半沢，西田，堀，笠井，河越，中田，山田，上田，野村，草野，宮部，三宅(市)，三宅(勉)，白井の16名，幹事は末松，逸見，卜蔵の三名，会員185名であつた。この評議員の現在生存者は只5名に過ぎないし，筆者の脱落期も近いであろう。只これ丈けの現実を思つても已に世代が変つたことを痛感させられる。

明治41年筆者が植物病理を専攻して社会人となつた頃には農業指導員が農村に講話に行つても人が集まらんので先ず人寄せが先決問題であつた。開会に先立ち浪花節「南部坂雪の別れ」「高田の馬場」など奈良丸調で一席うなるのが普通であり，いよいよ講話が始まると聴衆はコクリコクリと船をこぐという状態。当時は全国的に麦黒穂病防除に馬力をかけられ，先ず黒穂抜きとりを奨励し，小学生迄動員して盛に行つたが，腕白小僧は或程度迄黒穂を抜き集めると互にたたき合を始め真黒な顔をして戦うたから全く黒穂接種試験に終つた。そこで冷水温湯法となり，種子を7時間程冷水に浸して後，華氏130度の温湯に5分間浸せと指導したが寒暖計も時計もない。そこで君等の体には時計がある，脈搏350計り数えよ，華氏130度の湯は手を入れて丁度堪え得る程度だと指導した。これは西ケ原農事試験場の指導要項であつたことは堀氏著「農作物医談」(43年出版）にも書いてあるので明かである。然し作業中に脈を数えることは中々実行出来ない。そこで役場には時計があるだろう，その前で追分節を「おしよろ高島」と謡つてみよ，5分間でどの位謡えるか判るだろうとやつた。作業中では調子が早くなつてだめだと答える，それなら3尺3寸の糸に石を吊して振子の原理でやれと実に珍妙な事甚しい。更に寒暖計に至つては百姓の手の皮は役人の面の皮より尚厚いからと一笑に附され，遂に風呂湯浸法という世界独得の妙法が誕生するに至つたという始末であつた。

かくの如きは吾国農家の時代的形相の反影であつたことは勿論であるが，当時の病害防除法として「手にて取るべし」「焼き棄つべし」「ボルドー液を撒布すべし」だけで切り抜けようとする研究者にも責はあつたではなかろうか。

今日記憶しきれない程多数の農薬が売り出され，各農薬会社はそれぞれ繁栄しておることによつて如何に多量に利用されておるかがうかがわれ，稲の種子消毒及薬剤撒布は農家の常識となり，更に昨今台風十五号による風倒木虫害防除に飛行機薬剤撒布の予算6億円を計上され，余市果樹園に4百万円のスピード・スプレーが米国から到着したとの報に接して，まことに隔世の感を深くするものである。

次に本邦病理学研究方面の過去及び現在を見るときに，ここにも亦幾多の批判や感想の浮び上つてくる事は当然であるが，已に与えられた紙面がないという表面的な，かつ無難な言い訳を以てこれを省略することを許されたい。筆者は嘗つて昭和14年9月全国農業学校長協会の依嘱によつて同協会紀元二千六百年記念出版「日本農学発達史」中に「植物病理学発達史」の部分を担当執筆したことがある。それには揺籃期（明治前期），発育期（明治後期），拡充期（大正期），活動期（昭和期）との四期に区分して当時迄のことを略述した。これは全くその時代に於ける産物に過ぎないが，今後もし発達史を記する人がありとせば或はその当時迄が全部揺籃期であり発育期であるというであろうし，またそのようにあることを念願して筆を擱く。

植物病理学の今昔（随想）

逸見武雄

学術研究には自ら履むべき順序がある。確乎たる基礎を築き，この順序を逐うて拮据研鑽を怠らない時に，初めて高遠な理想に達するものである。斯学発達の初期は病原菌の命名を中心にし，次でその生活史の研究にはいり，それの性状や寄主に対する関係を検討し，培養と接種の手段が完成するに及んで，漸く1科の形をなすにいたつたことは，世界共通の事実であ

る。本邦に於ても明治時代が大体前者に属し，大正年代が後者に属するであろう。併しこの様な研究は菌学的発達であるから，農業に寄与する為に生産目的を中心とした研究が要望せられるに至り，昭和年代を通じ，いわゆる疫学（伝染病学）的研究時代を出現した。日本植物病理学会は大正5年に発足したが，学会としての真の活動は会報第1号が創刊せられた大正7年から始まつた。昭和15年に25週年記念大会が開催せられ，その席上でなされた宮部博士の懐旧談によると，伊藤博士は本邦植病学の発達史を4期に分け，明治6年から28年までを揺籃時代，明治28年からその末葉までを準備時代，大正年代を活躍時代，昭和年代を実践時代と称せられた。私が宮部博士の研究室に入門したのは大正2年であつたから，恰もこの活躍時代の当初にこの学問に志したことになる。当時は研究内容に於いても，研究者の数に於いても華々しい現在と較べて格段の差があつたこと当然ではあるが，今学会の40週年を迎え，会報20巻の記念号が発行せられるに当り，発展の様相経過を追想し，感慨無量である。

私は昭和26年1月に日本学術会議農業計画委員会の宿題報告として提出した「本邦植物病学最近の動向」に於いて，斯学の研究面が終戦前後から狭義の病理学的領域に進む傾向が濃厚になり，特に農作物の罹病性及び抵抗性機作に関する研究が目立つて来たことをのべ，これは植病学の根幹をなすものであるから，解剖組織学的分野と病理化学的分野特に酵素学的研究にはいる機運に達したもので，この頃を本邦植病学の転換期といい得るならば，近くこうした領域に見るべき業績が挙るであろうことを指摘した。爾来数年わが植病学界は農薬の面はこれを別とし，正に病理化学時代出現の感がある。特に病原菌代謝産物としての毒素に関する研究に，化学者の興味を唆つて来たことは喜ばしいことであつて，海外に在つてもこうした分野の研究熱は次第に高潮に達している。

GÄUMANN 氏によると微生物は彼等の生産する毒素の力によつてのみその病原体としての役割を果すものである。従つてこれからの重要な研究課題は彼等の寄主に及ぼす物理作用と，寄主体中に分泌してそれを病気に導く物質の化学的性質及びその機作が何であるかという事柄に向けられるであろう。わが国では昨年稲熱病菌の生産する Piricularin と α-Picolic acid なる2つの毒素が発表せられ，その化学構造が明かになつた。稲熱病菌について，明治時代には胞子の発芽管が培養液中に伸長し，際限なく分岐することが認められたに過ぎなかつたが，これを培地に発育させてそこに形成した胞子の病原性などが堂々発表されたのは漸く大正5年のことである。昭和時代には疫学的研究が旺盛で，終戦前後に抵抗性の機作が論議せられ，研究は病理化学分野に向う傾向を示したが，化学者の手によつて漸く毒素の同定を見るに至つたものである。この発見は極めて有意義で，明治・大正・昭和にわたる古い研究は無意義なものに思われるけれども，私共はそうした研究の順序をふまなければ，今日の発達を見るに至らなかつたであろうことを忘れてはならない。未開の境地に斧をふるい，鍬を入れた学者の功労は不滅のものとして，これを高く評価しなければならない。

病理化学分野の1部はこれを化学者の手に委ねるのが最も安全であり，且つ速かな解決策であるけれども，病理学者自らの手で開拓しなければならない面も亦決して少くはないから，両者の提携が大いにのぞましい。GÄUMANN 氏は植物病原菌の毒素には短距離作用のものと長距離作用のものとあることを暗示し，前者は侵入と発病の場所が一致するから，葉斑性疾病にその例を見るものであると称した。茄科植物の葉に病斑をつくる *Alternaria solani* 菌では菌の代謝産物の拡散に反応して寄主組織は暗色に変り，コルク化した障壁を形成するも，好適な環境の下で，それ等の障壁は再び菌に貫かれるから，侵入点を囲んでコルク化した1群の防禦組織が出来て，病斑上に同心環紋を生ずるといつている。この菌の毒素は5，6種あるらしく，その内 Alternaric acid と Alternarin の2種は既に分離せられた。後者は病状の発現が侵入点から遠くはなれている場合であつて，茎葉の萎凋病類によつて代表せられる。*Fusarium lycopersici* 菌によるトマト萎凋病では，菌は土壌から寄主の根に侵入し，茎内に伸長すると4つの毒素を生じ Pectase と Vasinfuscarin の2つは維管束の褐変と Necrosis の原因をなし，Lycomarasmin と Fusaric acid は主に葉の変色と Necrosis の成因に関与するらしいと称した。私はこうした報告を読むことによつて，これからは病理学者と化学者の提携によらなければ解決し得ない問題が続出するであろうことを予想している。新進の学者諸氏が各々その好むところを選び，確乎たる基礎を築き上げて世界の学界をリードせられる日の来ることを期待している。

四十年の想出

卜 蔵 梅 之 丞

1. 病理学会創立のこと

明治から大正の初め頃までの病理学界は菌類の分類の研究が主で，従つて新種の探究で先きを争うこと多く，自然専門家間の意志の疏通を欠き，必ずしも円滑ではなく実に不愉快であつた。それでこの空気を何とかしなければならぬと，常に考えていたが偶々大正5年5月某日，西ケ原農事試験場に故笠井幹夫，末松直次両氏が来訪せられた際，病理学進歩発達を計るは勿論，病理専門家間の意志の疏通を計る為めにも，学会の創立が重要であることを述べ懇談した処，両氏とも至極同感であつたので，これが実現の機会を待つていた。同年12月2日，故出田新氏（山口農学校長）の上京を機会に神田小川町多加羅亭で在京専門家の懇談会を開いて，その際故堀正太郎博士の提唱で学会を創立することとなり，事務所は西ケ原農事試験場病理部内に，役員として常務委員に末松直次，卜蔵梅之丞，幹事に宮部，白井，堀，上田，草野，出田，三宅（市郎）笠井の諸氏とした。翌年会則を改正して役員を改選，会の記事は病虫害雑誌で発表，当時会員は115名，これが本会の産声で会則及び役員を掲げると，

会則　第1条　本会は日本植物病理学会と称す。

第2条　本会事務所は西ケ原農事試験所病理部内に置く。

第3条　本会は植物病理学の進歩発達を図るを以て目的とす。

第4条　本会は前条の目的により講演会を開催し会報の配布を行う。

第5条　本会に会長一名，評議員及び幹事若干名を置き会務を処理す。

第6条　本会員たらんとするものは其旨幹事迄申述ぶべし，

役員　会長：白井光太郎，評議員：石渡繁胤，伊藤誠哉，出田新，石山信一，米沢洵，西田藤次，堀正太郎，笠井幹夫，河越重紀，中田覚五郎，上田栄次郎，山田玄太郎，桜井基，草野俊助，宮部金吾，三宅市郎，三宅勉，三浦道哉，野村彦太郎，幹事：末松直次，逸見武雄，卜蔵梅之丞。

大正7年1月創刊号を発行，当時筆者は病虫害雑誌を発行しており，多少の経験あつたのでことを担当した。刊行部数は将来の発展を期待して300部印刷したが，当時は残本の保管に困つた状態であつた。

講演会は第1回を大正7年1月27日学士学館で開催，出席者20名余，而して年々1回ずつ開催，出席者は東京及び近県の会員で毎回20名前後に過ぎなかつたが，昭和2年農林省の稲熱病等の大学委託及び県指定試験の開始により，この打合せ会と関連開催することにしたので，地方からの出席者も増し段々盛になつた。次で昭和11年から有用植物の病名統一の協議をすることになり，会期は2日間となつて，今日の盛況を見るに至つた。

2. 病理専門関係は常に軽視され勝であつた。明治大正の初頭頃，病理専門家は実社会とは縁の遠い菌類の分類に没頭する人が多かつた為，一般社会人に病理学は道楽的学問の感を抱かしめ自然農業界でも疎ぜられ病理方面は継子扱にされた感が深かつた。又一方総べてを種芸育種方面で解決せんとする偏狭な我田引水論者もあつて，斯界は中々平穏ではなかつた。例えば東北地方の凶作の如き冷害（稲熱病の被害なるにも不拘）として，又麦菌核病（雪腐病）を雪害とし，又赤黴病の如きは雨害として病害関係から除外して，種芸方面で簡単にかたずけられんとするが如き実情であつて，斯く病理の専門を無理せられることは到底黙視するに忍びず，激憤を感ぜずには居られなかつた。従つて病害関係の重要視に就ては機会ある度にこれを主張する為に，他の専門家と激論することも度々で，孤軍奮闘筆者の半生は専門事項に関する社会への啓蒙拡大への努力闘争であつた。而して昭和2年農林省は稲熱病防除に関する試験研究費を予算に計上し，大学及び県に委託指定試験研究を行い顕著な成績をあげ，これを綜合応用して昭和9年には北海道にて6万丁余の水田に稲熱病の綜合防除を実施せられ顕著な成績を，又昭和13年農林省は戦時食糧増産対策として稲熱病の全国連年発生激甚地帯5万丁歩に対し防除用薬剤費72万円の1/4，18万円を予算に計上し実施した。当時としては劃期的な予算（病害虫費は経常8万円位）で，その結果成績は顕著で地方によつては豊年祝を行つた処もあり，頗る好評を博し，漸く病害防除問題の重要性を認識せられるに至り，今日の斯界の発展の礎となつたと思う。

梨黒斑病の臨床的実験

第4報　水銀剤処理後の変化について

河村貞之助*・石 井 賢 二*

Teinosuke KAWAMURA and Kenji ISHII: Clinical report on the black spot disease of Japanese pears. IV. Fungicidal properties of mercuric sprays.

1. 緒　　言

梨黒斑病防除の一端として，果袋にウスプルンを処理して袋掛けを行い明らかな効果を認められてから[1]，この種の果袋の使用は梨栽培業者間に急速に拡まりつつある。これは種苗消毒用として出発したウスプルンの新しい適用分野として興味ある事実である。ところが，ウスプルンは更に果樹撒布剤として銅剤・硫黄剤とならんで登場した。これらの点については，既に発表を行つたが[2,6]，今回更に Ⅰ．処理果袋の経年効果，Ⅱ．ウスプルンその他薬剤の撒布後の胞子発芽抑制力の比較，Ⅲ．ウスプルン撒布後の変化，Ⅳ．ウスプルンその他薬剤の撒布効果の比較，Ⅴ．新梢に於ける感染状況　などについて報告を行うこととする。

本試験遂行に当つては本学果樹研究室大野正夫助教授，果樹園を提供された岡本伊之助氏及び本研究室の各位に深謝の意を表す。尚本試験は文部省科学研究費によつてその大半を行うことができた。

2. 実験結果

(1) ウスプルン処理果袋の製袋2年目の効果　ウスプルン液に浸漬した薄模造紙の流水による効果減退については第1報[3,4]で述べたが，今回は都島35斤の薄模造紙をウスプルン処理し，パラフィン加工した果袋を圃場で連続2年使用した場合の効果を見るため，前年使用した果袋を25年生二十世紀梨に慣行法によつて袋掛けし，その果実の罹病率を調べた。

尚，これらはどれも二重袋の外側に用いた成績であつて，中袋及び小袋はその年に製袋したものを使つた。

結果は第1表の通りで，市販の無処理袋との差は顕著であり，ウスプルン処理後の経年効果減退は殆んど認められない。

年月を経ても効果を失わない最大原因は，処理原紙を優良なパラフィンによつて密に被膜し，処理された

第1表　ウスプルン処理果袋の経年効果

区　　別		合計収穫個数	不破袋罹病果数	罹病率
製袋2年目	無処理	57	15	26.3%
	処　理	305	26	8.5
製袋当年	無処理	34	12	32.3
	処　理	186	15	8.0

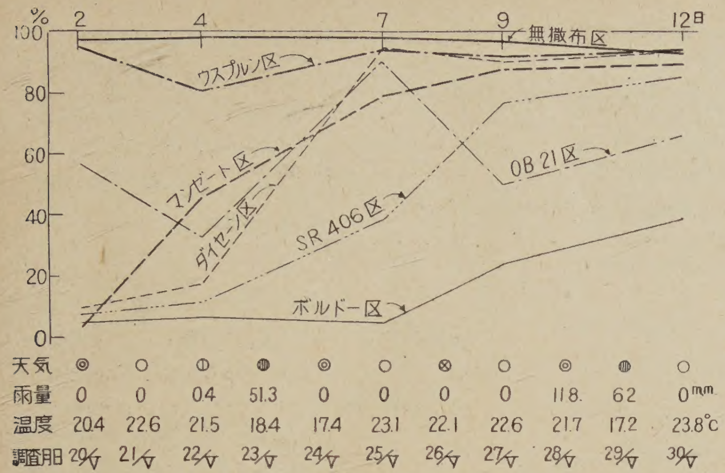
ウスプルンを直接空気に触れないように遮断したためと考えられる。然しこの間の機構については更に生化学的な実証を行わなくてはなるまい。

(2) ウスプルンその他薬剤の撒布後の胞子発芽抑制力の比較　撒布剤の植物体上に於ける微量検出については，既に梨の樹皮，枝梢上に於けるウスプルンに関して報告したが[5]，葉上に於ける胞子発芽抑制力の消長について今回ウスプルンその他薬剤との比較を行つた。

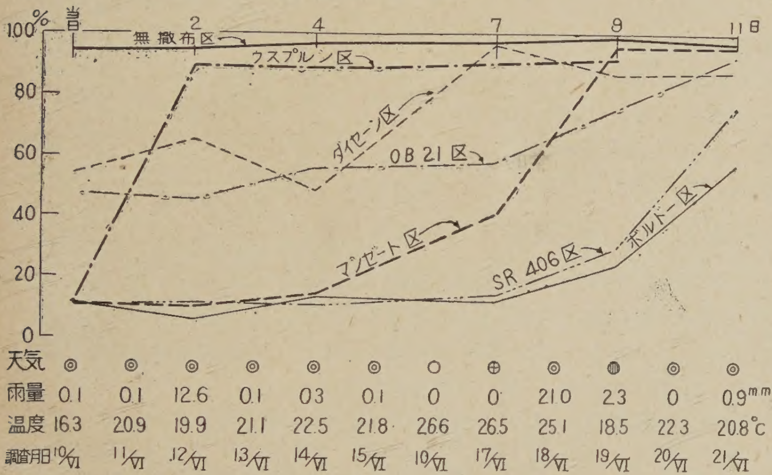
2年生の鉢植え二十世紀梨苗にウスプルン 0.1% 液，4斗式過石灰ボルドー液，SR-406 の 0.4% 液，マンゼート 0.4% 液及びダイセーン 0.4% 液に夫々 0.02% リノーを加用して撒布しておき，各区から葉を4枚ずつランダムに採り，黒斑病菌胞子浮游液を撒布接種して湿室 (28°C) に 24 時間放置し，取り出して風乾後，葉上の胞子をグリセリンゼリーでスンプし剝離して鏡検し，発芽及び不発芽の胞子数を算えた。

その結果は第1，2図の通りであつた。即ちボルドー液は撒布後最も長時日にわたつて胞子の発芽抑制を示し，11～12日に至るも 40～50% の発芽率を示すにすぎなかつた。SR-406 は 8～10 日迄，マンゼートは 5～7 日，OB-21 とダイセーンは 5 日前後，何れも 50% の発芽抑制力を示した。これらに対して，ウスプルン液は撒布当日は顕著に抑制するが，2日目以後には殆んど無撒布と差がなかつた。但しこの試験期間中の雨量と温度は重要な関係因子となるので第1，2図につけ加えた。

* 千葉大学園芸学部　昭 30．1．(1955)



第1図　葉上に於ける胞子発芽率 (1)

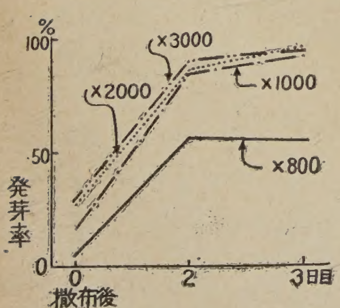


第2図　葉上に於ける胞子発芽率 (2)

(3) ウスプルン撒布後の変化

II. の実験をウスプルンのみについて更に詳細に検討した。

a) 濃度を変えた場合　二十世紀梨の新梢にウスプルン 800, 1000, 2000, 3000 倍液を撒布後，常法によつて接種後，前述の処理を行つて鏡検し発芽を調査した結果は第3図の通りである。即ち，撒布翌日には既に高い発芽率を示し，ウスプルンの発芽抑制力の急激な減退の傾向は何れの濃度でも同様であつた。



第3図　各濃度ウスプルン液の梨葉上に於ける梨黒斑病菌胞子発芽率

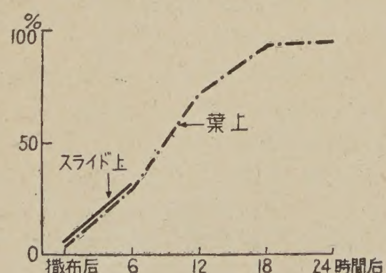
b) スライド上に於ける変化

葉上に於ける発芽抑制力の減退には，生物としての葉の影響が及ぶものと考えられるので，スライドグラス上で如何なる変化を起すかを調べて見た。

第4図に見るように，ウスプルン 1000 倍液を撒布したものは 6 時間後までは葉上，スライド上ともに発芽抑制力の減退率は略々同一である。その後，葉上では 12 時間後約 70%，18 時間後 90% 以上の発芽率を示した。

又，第2表に見るように，ウスプルンの急激な胞子発芽抑制力の減退は，スライド上でも葉上でも殆んど変りがない。但し，戸外の日光直射の場合が，室内の日陰より遙かに抑制力の減退が目立つている。

c) ウスプルン原末と製品との比較　ウスプルン製品は周知のごとくアルカリ性の増量剤を可成り含んでいる。そこで両者の比較を行つたところ第5図のごとく，胞子発芽抑制力の減退は共に同様の傾向を示し，而も



第4図　ウスプルン液の梨黒斑菌胞子発芽率

第2表　ウスプルン液の梨黒斑病菌胞子の発芽率
8 時間後成績

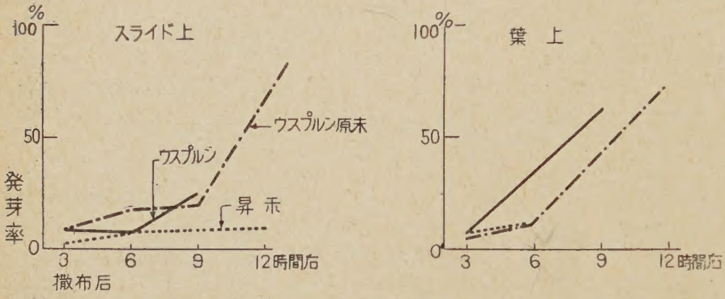
	スライド上				葉上			
	胞子総数	発芽数	不発芽数	発芽率	胞子総数	発芽数	不発芽数	発芽率
戸外	952	910	42	95.6%	1148	962	186	83.8%
室内	658	367	291	55.8%	1922	1320	602	68.7%

30 時間後成績

	スライド上				葉上			
	胞子総数	発芽数	不発芽数	発芽率	胞子総数	発芽数	不発芽数	発芽率
戸外	1151	1078	73	93.7%	1332	1260	72	94.6%
室内	1117	851	266	76.2%	1359	1045	314	76.9%

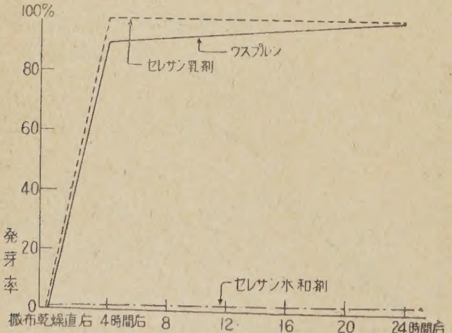
註. ウスプルン 1000 倍液にリノー 0.02% を加用し，散布直後に戸外の日光の直射する場所と，室内の日蔭の場所に放置した。室内の気温は 25°C であつた。

スライド上葉上たるとを問わなかつた。ただ参考に供試した昇汞水では殆んど抑制力の変動が見られなかつた。



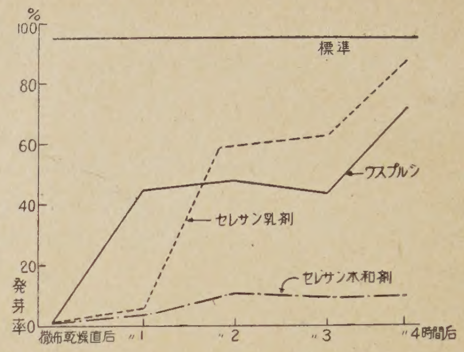
第5図　ウスプンル原末と製品との比較

d) **ウスプルン (Hg 2.5%)，セレサン乳剤 (Hg 1%)，セレサン水和剤 (Hg 12%) の比較**　ウスプルンと日本特殊農薬会社の試作品たるセレサン乳剤，同水和剤の各 1000 倍液をスライド試験に供用した結果は，第6図のごとく，ウスプルンとセレサン



第6図　ウスプルンとセレサン乳剤，水和剤との比較（スライド上）(1)

乳剤とは撒布後直射日光に露出して4時間を経過したものは，殆んどその抑制力を失つた。然るにセレサン水和剤はわずか 0.63〜1.81% の発芽を許すのみで，殆んど効果は減退しなかつた。又，第7図は，撒布後2時間日光直射後曇天下で4時間以内の経過を見た結



第7図　ウスプルンとセレサン乳剤，水和剤との比較 (2)

果を示し，前と同様にウスプルンとセレサン乳剤は2時間にして48〜60% の発芽を許すに至るも，セレサン水和剤は 10% 内外の発芽を許すにすぎなかつた。

e) **種籾を使つた実験**　種籾 30 粒をウスプルン 1000 倍液に 12〜16 時間浸漬後，自然乾燥して，処理当日，2日，5日，6日後に夫々梨黒斑病菌の胞子浮游液中に瞬間浸漬風乾後，培地の上において菌の発現の有無を検した。第3表のごとく，浸漬当日のものにすでに 1/30 粒が菌の発現を示し，処理後経過日数の多きに従つて発現数が増した。

第3表　ウスプルン浸漬消毒の持続効果

調査日＼場所別＼ウスプルン処理後	0日	2日 明	2日 暗	5日 明	5日 暗	6日 明	6日 暗	無処理
3日後	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	30/30
6日後	1/30	3/30	1/30	7/30	5/30	12/30	4/30	30/30

明………直射日光の当る所
暗………戸棚の中
分子……梨黒斑病菌の発現籾数
分母……処理した籾数

更に同様にウスプルン処理した籾を稲胡麻葉枯病菌の胞子浮游液で接種したところ，同様に日数の重なるにつれて菌の発現率が高くなつた。即ち，種籾の消毒後も種籾の表面に於ける病菌の胞子発芽抑制力は可成り急速に落ちるものと考えられる。

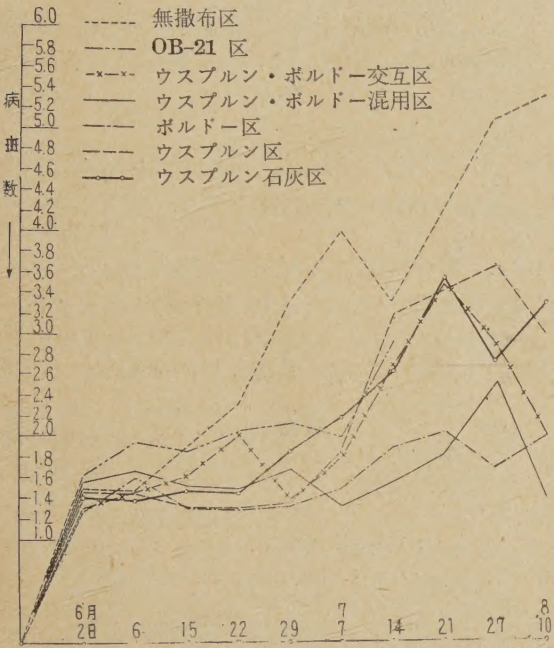
第4表　ウスプルン浸漬籾の水銀微量検出(浸漬後14日)

供試種別	水銀の検出	病菌の発現
籾	＋	15/30
玄米	＋	24/30

然し水銀そのものは経過日数の如何や乾燥によつて余り左右され

ず144日後でも明らかに検出された。第4表はその一端を証拠立てている[5]。

(4) ウスプルンその他薬剤の撒布効果の比較 鉢植えの二十世紀梨苗にウスプルン 0.1% 液，4 斗式過石灰ボルドー液，両液の混合及び交互撒布，OB-21 0.4% 液，ウスプルン石灰液（ウスプルン 0.1% 液に石灰1斗120匁の割合）に夫々リノー 0.02% を加用して1週1回，6 月から8月にかけて撒布した結果は第8図の通りであつた。



第8図 廿世紀梨の黒斑病に対する各種薬剤の効果（1 葉当りの病斑数で表わす）

本試験ではウスプルンとボルドー液の混用又はボルドー液の単用がもつとも有効で，次に両液の交互撒布，ウスプルンの単用，ウスプルン石灰液の順であつた。この成績は前報[2]に大方一致している。

野外でのウスプルン液の単用や，ボルドー液との交互撒布では何故高率な発病を見たのであろうか。果して，前述実験で明らかとなつたウスプルンの葉上に於ける胞子発芽抑制力の急速な減退だけで解決されるであろうか。

(5) 新梢に於ける感染状況 前報に於いても室内実験では幾多の銅剤，有機硫黄剤とウスプルンを比較して水銀剤の撒布が終局に於いて（病斑の形成）効果あることが証明された。

ここに再び第5表にあるような薬剤を第Ⅳ実験と同様に廿世紀梨の新梢に撒布し，風乾後，当日黒斑病菌

第5表 新梢に於ける感染状況

罹病程度 回数 / 薬剤別	1	2	3	4回	計	平均	順位
ウスプルン	6	13	9	12	40	10	1
SR-406	17	20	33	24	94	24	2
ボルドー	23	23	32	28	106	27	3
OB-21	19	17	42	28	106	27	3
ダイセン		20	45	40	105	35	5
マンゼート	24	31	51	19	125	31	4
石灰水	33	38	36	31	138	35	5
無撒布	43	43	59	34	179	45	6

胞子浮游液を更に撒布し 24～26°C の湿室中に 7～8 日間保つて，その感染状況をしらべた。新梢1株につく7枚の葉の病斑の面積を 1～5 階級に分けて表わし，その合計の数字で罹病程度を示した。各区2株ずつ用いた。その結果が第5表である。即ちウスプルン液は極めて有効で，SR-406，ボルドー，OB-21，ダイセーン，マンゼート等がこれに次いだ。

そこで更に，撒布後の時間経過と感染との関係を知ろうとして 1000 倍ウスプルンに 0.02% リノー展着剤を加え常法に従つて接種試験をした。

第6表に見るごとく，撒布直後と 17 時間後とでは大差なかつた。

第6表 撒布後の時間経過と感染

葉序 / 区別	1	2	3	4	5
標準	++	++	+	+	++
撒布直後	−	±	−	+	+
17時間後	−	−	−	±	+

同様に撒布後 6 時間，24 時間区を設けた接種試験でも発病差は明らかでなく何れも僅かであつた。

次にウスプルンの市販品，原末の各 1000 倍液を撒布後，接種した結果は第7表の通りで，撒布後の経過

第7表 ウスプルン市販品及び原末の比較（撒布後時間経過と感染）

葉序 / 区別	未展開	半展開	展開1	〃2	〃3	〃4	〃5
ウスプルン撒布後6時間	−	±	±	−	−	+	+
ウスプルン原末撒布後6時間	−	−	±	−	−	−	+
ウスプルン撒布後20時間	−	−	−	−	−	−	−
ウスプルン原末撒布後20時間	+	±	−	−	±	±	++
ウスプルン撒布後24時間	+	−	−	−	±	+	++
ウスプルン原末撒布後24時間	+	±	±	±	−	+	+
標準（無撒布）	+++	++	+	++	++	+++	++

時間の多少と感染の難易との間に特別な関係は見られない。

以上の様に，室内試験に於いては水銀剤の撒布が梨の黒斑病感染を著しく抑えることは，撒布後の経過時間や，ウスプルンの製品原末との差によつて殆んど左右されることがない。

3. 摘　　要

1. ウスプルン処理果袋は製造の年に梨黒斑病の防除上有効である許りでなく，製造の翌年引き続いて使用してもその効力は落ちない。

2. 梨葉上に於いてボルドー液は撒布後 11〜12 日に至るも 40〜50% の梨黒斑病菌胞子発芽率を示し，SR-406 は 8〜10 日，マンゼートは 5〜7 日，OB-21 とダイセーンは 5 日前後，何れも 50% の発芽率を示す。ウスプルンは撒布当日は顕著に発芽抑制するが，2 日目以後急速に抑制力を失う。

3. ウスプルンの葉上撒布後の胞子発芽抑制力急減の傾向は濃度 800，1000，2000，3000 倍の何れでも等しい。

4. ウスプルンのスライド上撒布後の発芽抑制力減退は葉上に於けると同様である。但し直射日光下では日陰下に比べて遙かに激しく減退する。スライド上及び葉上に於けるこの減退は，6，8，30 時間と経過時間の増すと共に大となる。

5. ウスプルン並に試作品セレサン乳剤は撒布後直射日光に曝されるとき，4 時間にして殆んど発芽抑制力を失うが，試作品セレサン水和剤は 24 時間に至るも殆んど抑制力を失わない。

6. 種籾をウスプルンに浸漬後，梨黒斑病菌，稲胡麻葉枯病菌で接種して，菌の発芽抑制力を検したところ，種籾の消毒後，時間の経過と共に表面に於ける発芽抑制力は可成り急速に落ちる。この場合水銀そのものは 144 日目でも明白に検出された。

7. 撒布効果は，ポット試験と圃場試験と一致し，ウスプルン，ボルドー，OB-21，ウスプルン石灰などのうち，ウスプルンボルドー混用区もつともすぐれ，次に両液の交互撒布，ウスプルン単用，ウスプルン石灰の順であつた。

8. 新梢に於ける諸種薬剤撒布後の黒斑病菌による室内接種試験の結果は，ウスプルン液が極めて有効で，SR-406，ボルドー，OB-21，ダイセーン，マンゼート等がこれに次いだ。

而してウスプルン液撒布後の経過時間の多少と感染の難易との間に，特に関係あるようには見られなかつた。

9. 葉上に於ける発芽抑制力の急速な減退にも拘らず，終局に至つて著しい発病抑制力をもつウスプルンの性質については，今後極めて多くの問題を残している。

（1955 年 2 月 26 日受理）

引用文献

1) 河村貞之助・石井賢二： 日植病報，16：184〜185.（1952）.
2) ——・——： 千葉大学園芸学部学術報告，第 1 号：11〜21.（1953）.
3) ——・——： 日植病報，16：81.（1952）.
4) ——・——： 千葉大学園芸学部.（1951）.
5) ——・——： 日植病報，17：171.（1953）.
6) 河村貞之助： 農及園，30：189〜192.（1955）.

Summary

1. The fruit paper bags which have been treated with Uspulun are quite effective for the prevention of pear black spot disease not only in the year of this preparation but also in the following year.

2. Bordeaux mixture sprayed on pear leaves shows such an effect that germinating percentage of spores of *Alternaria kikuchiana* was 40〜50% after 11〜12 days. And effects of the following chemicals were as follows: SR-406 after 8〜10 days, Manzate 5〜7 days, OB-21 and Dithane about 5 days after had a germinating percentage of 50%. Uspulun had a remarkable inhibiting power on germination on the day spray was executed, but the effect will be los markedly aftter two days from spray.

3. Great differences couldn't be seen among 800:1, 1000:1, 3000:1 Uspuluns, concerning rapid decreasing tendency of the inhibition of the spore germination after spraying of Uspulun on leaves.

4. Decreasing of the inhibition of spore germination on slide glass are similar to the case of leaves. However, the decreasing tendency is by far the more remarkable under the direct sunlight than in the shade. The decreasing tendency on a slide or a leaf is in proportion to the lapse of time, say 6, 8 or 30 hours.

5. Uspulun and Ceresan emulsion (experimental spray) will lose almost all their inhibiting power to spore germination in 4 hours after spray under the direct sunlight, but wettable Ceresan

(experimental spray) won't lose the power even after 24 hours.

6. After dipping in Uspulun liquid, unhulled rice seed were inoculated with such fungi as *Alternaria kikuchiana* and *Ophiobolus miyabeanus* and then the inhibition of conidia germination investigated. It was clarified that the inhibiting power on the surface rapidly decreased as the time goes on after dipping. In this case mercury itself was clearly demonstrated even after 144 days.

7. Spray effect was similar in both cases of pot and field experiments, and the mixture of Bordeaux and Uspulnn was best, and the alternately sprayed plot of the both liquids, Uspulun calcium stand in order of efficacy.

8. According to inoculating test of *Alternaria kikuchiana* upon a young shoot, Uspulun liquid was most effective, and SR-406, Bordeaux, OB-21, Dithane, Manzate, etc. came next in efficacy. And a special relation wasn't discovered between the time elapsed after the Uspulun spray was practised and degree of infection.

9. Not with standing the rapid decrease of inhibition of spore germination on leaves, it may be said many interesting problems still remain in the future in relation to Uspulun which has a remarkable control against infection in the final stage.

雑　　録

G. C. Ainsworth 及び G. R. Bisby 著 Dictionary of Fungi (1954 版) を見て

原　摂　祐

本書は 1943 年に初版が出てから，1945，1950，1954 と版を重ねている。1954 年版から日本の菌類学者が建てた属及び日本に特に関係が深い属を列記し，同時に Hara 自身の意見を若干加えて参考に供したい。

1. Aciculosporium Miyake, Hypocreales.
2. Actinocephalum Saito = Cunninghamella (Mucorales).
3. Albomyces Miyake? = Aciculosporium (Hypocreales). 本属は三宅により既に抹殺された。
4. Ameromassaria Hara, ? Sphaeriales.
5. Aristadiplodia Shirai, ? Sphaeropsidales. Diplodia に似ているが胞子の一端に刺毛がある。?は不要である。
6. Ascocorynium Ito et Imai, Geoglossum から分けられた属。
7. Asterotheca Hino? = Zignoella (Sphaer.) とあるが，私は日野の説を支持する。
8. Bagnisimitrula Imai, *Mitrula saccardoa* Bagnis を基本種とする。
9. Boedijnopeziza Ito et Imai (Peziz.) = Microstoma (Peziz.).
10. Boninogaster Kobayashi, ?Hymenogastrales.
11. Boninohydnum Ito et Imai (1940), Hydnaceae.
12. Cercosporiopsis Miura = Cercospora.
13. Chaetoamphisphaeria Hara, ? Sphaeriales. 私の意見は日本害菌学 p.188 参照，? は不要。
14. Chaetopeltiopsis Hara, Sphaeropsidales 日本特産。
15. Chaetosphaerulina Hino? = Lasiosphaeria.
16. Cocochorina Hara, ? Dothideales. Dothidea と Clypeosphaeria と両属間の特長を有する。一時Clypeosphaeria に入れて見たが，同属を生かす考を持つ。
17. Coccodiella Hara, Dothideales. 2, 日本特産。
18. Coleopucciniella Hara, *Coleopuccinia simplex* を基本種とする。
19. Cryptoderma Imazeki, is a segregate from Fomes. とあるが，今関によれば，Phellinus から分けた属と云うべきである。
20. Derumatosorus Sawada, Ustilaginales.
21. Drechslera Ito = Helminthosporium.
22. Gloeostereum Imai, Thelephoraceae. 1, 日本特産。
23. Gymnomitrula Imai, Mitrula. から分離。
24. Helvellella Imai, *Helvella sphaerospora* Pk を基本種とする。
25. Kawakamia Miyabe = Phytophthora, fide Fitzpatrick.
26. Konenia Hara, Sphaeriales. 1. Japan. (Ann. Myc, 1941)
27. Melanosphaeria Sawada, ? = Sirosphaera

(Sphaeropsid.), fide Petch.

28. Miyagia Miyabe, Uredinales. Japan=Puccinia, fide Tranz. とあるが，私は宮部説を支持する。

29. Miyakeomyces Hara=Calonectria (Hypocr.), fide Clem. & Shear. とあるが，私は Calonectria や Puttemansia でないことを数回述べた。日本害菌学 p. 185, Fig. 96 参照.

30. Miyoshiella Kawamura, (Sphaeriales). 1. 日本特産。私や日野はすでに本属を抹殺し，Chaetosphaeria のSyn. とした。

31. Monoloculia Hara ? a state of *Japonia*. とあるが, Japonia の子嚢胞子世代で独立属である。

32. Mukagomyces Imai (1940), Tuberales. 1, 日本特産。

33. Multipatina Sawada, Mycelia Sterilia.

34. Mycochaetophora Hara et Ogawa, ? Hyphomycetes. 疑問点を附する余地はない。

35. Nakaiomydes Kobayashi, for Tremella with setae. とあるが, 原著者によればなお再検討を要する属だという。

36. Neocudoniella Imai, *Cudoniella jezoensis* を基本種とする。

37. Neogyromitra Imai=Helvella, fide Seaver.

38. Orthochaeta Sawada, Erysiphales.

39. Peronosclerospora Ito ? =Sclerospora とあるが，伊藤は Sclerospora の亜属として建て，属に引きあげたのは Hara である。

40. Philonectria Hara, Sphaeriales. 4, Japan, Uganda.

41. Phymatomyces Kobayasi, Tuberales. 日本特産。

42. Phytoceratiomyxa Sawada, ? Myxomycetes.

43. Polycephalomyces Kobayasi Moniliales.

44. Pseudoplasmopara Sawada=Plasmopara, fide Fitzpatrick. とあるが沢田の意見が良い。

45. Ramulispora Miura, Moniliales, 3, Temp.

46. Robillardiella Takimoto, ? Dothideales とあるが Sphaeropsidales に属し Robillarda に似て胞子に刺毛があるもの。

47. Sarcoleotia Ito et Imai, Helotiales. 日本特産。

48. Sawadaia Miyabe is based on *Uncinula acerisaceis* とあるが， むしろ *U. Tulasnei Fuck.* Fが基本種である。

49. Scleromitrula Imai, *Microglossum shiraianum* を基本種とする。 私は本種に基いて Scleroglossum Hara 属をたてたことがある。 病虫害宝典 p. 158 及 p. 774 参照。

50. Shiraiella Hara, ? Hypocreales とあるが疑問符は不要である。

51. Trachyderma Imazeki is segregate from Fomes. とあるが, *Ganoderma Tsugae* を基本種とし，Ganoderma から分けた属である。

52. Typhulochaeta Ito et Hara=Uncinula, fide Wei (R. A. M., 22, p. 456). とあるが, Uncinula の冠毛は頂端螺形に曲るが， 本属は単なる棍棒状，また分生胞子を持たない。

53. Uncinulopsis Sawada ? =Uncinula とあるが，私は沢田の説を支持する。

54. Yoshinagamyces Hara=Japonia とある。Monoloculia 参照。

55. Zygosaccharomycodes Nishiwaki=Zygosaccharomyces.

56. Actinopelte Sacc., Sphaeropsidales. とあるが，子嚢菌として記載した。日本害菌学 p. 121.

57. Coccodiscus P. Hehn. ?=Coccoidea. これは論ずるまでもなく，Hara が既に抹殺し, Coccoidea の属兆を胞子 2 胞， 有色と訂正した。日本害菌学 p. 169.

58. Kusanobotrys P. Henn, Dothideales, 日本特産，私は Dothideales のものとは認めない。日本害菌学 p. 154, fig. 73.

59. Yoshinagaia P. Henn., Myriangiales, 日本特産，毎度論ずるように，P. Hennings の Yoshinagaia は Höhnel の云う通り，3 種の菌を混同して建てた属であるので存立を許さないものである。Myriangiales のものでもない。

60. Yoshinagella Hönnel, Dothideales. 日本，ハワイ。日本害菌学 p. 170 に詳細な記事と図がある。

61. Japonia Höhnel, Sphaeropsidales. 原曰く “Japonia も Yoshinagamyces も同一のもので Monoroculia の分生胞子時代で，共存立を許さない。”

62. Uleomyces P. Henn., Myriangiales. 本邦に珍らしい *U. deciiens* Sydow がある。樹木病害篇 p. 16 参照。

63. Haraea Sacc. et Sydow., Erysiphales, 1 or 2, Japan. とある。ウドンコ菌とスス病菌との中間のもので，両科の特長を有する。Haraeaceae 科又は亜科を建てて処理する必要がある。

大豆新病害ねむり病とその病原菌 *Septogloeum sojae n. sp.* について

西沢正洋*・木下末雄*・吉井甫**

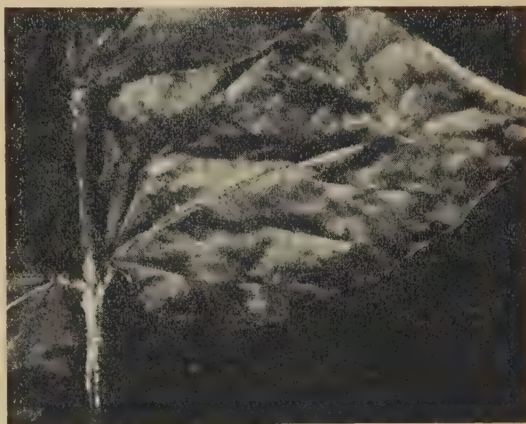
Tadahiro NISHIZAWA, Sueo KINOSHITA, and Hazime YOSHII: On the Soybean Blast and its causal fungus *Septogloeum sojae n. sp.*

1. 緒言

本病害は 1951 年 10 月 9 日福岡県農業試験場深野弘技師により熊本県阿蘇郡内牧町で初めて発見された。[a] その後 1953 年元熊本県農業試験場管益次郎技師より秋大豆品種阿蘇1号被害標本の送附を受け，尚同年同一病害と認められるものを筑後市九州農業試験場圃場においても発見した。1954 年 7 月熊本県阿蘇郡一帯の夏大豆に本病の大発生を認め，同年 8 月更に実態調査を行い本病による被害激甚なるを認めた。

本病害は倉田[6~9]の報告による大豆黒痘病に類似するが，病徴，病原菌について詳細調査の結果差異を認め，又原[2]・鋳方[3]・木場[5]等の記載した大豆病害中にも本病に該当するものを認めない。本病罹病株は一般に葉柄垂下するためか発病地では"ねむり"と呼んでいるのでこれに従い，大豆ねむり病なる新称を用いることとした。著者等は 1953 年以降本病について発生状況及び病徴の調査，病原菌分離同定等を行つた。

本調査研究を行うに当り，文献の調査に便宜をはかられた平塚直秀教授，研究材料の採集に便宜をはかられた倉田浩技官，管益次郎技官，工藤洋男技師，小林研三技師，深野弘技師の諸氏に深謝の意を表する。



第2図　大豆ねむり病被害葉柄，葉枕
Fig. 2.　Leaf-petiole and leaf-cushion of soybean affected by the fungus.



第1図　大豆ねむり病被害株
Fig. 1.　Soybean Blast, general aspect.



第3図　大豆ねむり病被害莢
Fig. 3.　Soybean pods affected by the fungus.

2. 病徴

本病は主として大豆の葉枕（葉褥），葉柄を侵し，茎，

*　九州農業試験場，　**　九州大学農学部

a)　当時の採集標本は九州大学農学部植物病理学教室に保管されている。

葉，莢にも発生する（第 1，2，3 図）。

葉枕では初め表面が全体暗褐色を呈し，病状進むにつれ黒褐色に変じ，細く縊れる。表面に白色乃至黄白色粉状塊を多数生ずる。そのため葉柄，葉は緑色のまま漸次下垂し，約 2 週間後には変色枯死する。尚急速な黄変，落葉は見られない。

葉柄では主として葉に近い部分に赤褐色，長さ 1～5 mm の細条斑を撒生し，病斑中心部は稍凹陥する。細条斑は病状の進むにつれ癒合し，全面黒褐色に変じ葉柄は彎曲することが多い。尚病斑表面に白色乃至黄白色粉物が多数見られる。

茎では上部の若い部分に発病多く，葉柄と同様な病徴を示す。又節附近にも発生する。被害甚しき時は節間が極端に彎曲する。

葉では，多くは裏面葉脈上に発生し，赤褐色の条斑を連生，後には白色乃至黄白色粉状となる。発病甚しき時は捻曲することが多く，又葉脈部より破れることも多い。

莢では稔実期頃に多く発生し，初め周縁に 0.5～2 mm 暗褐色の斑点を生じ，表面に白色乃至黄白色の粉状塊を多数形成し，後には全面に拡り莢は畸形を呈して不稔となる。

本病害を類似病害大豆黒痘病[7]と比較表示すれば次の通りである。

第 1 表　大豆ねむり病と黒痘病病徴の比較

発病部位＼病名	ね　む　り　病	黒　痘　病
葉	裏面葉脈上に発生赤褐色の条斑を連生，後多数の胞子を生じ白色乃至黄白色粉状となる。	表面は葉脈に沿い不正形の病斑が連続する。瘡痂状をなし灰白色で周辺淡黄褐色。裏面は淡黄褐色乃至紫黒色でくぼみ表面平滑。
茎	赤褐色の長さ 1～5 mm の細条斑を撒生し，病状の進むにつれ癒合し，全面黒褐色に変じ，上部は彎曲する。表面は白色乃至黄白色，粉状を呈する。	病斑はカサブタ状で始めは茎の上下に向つて拡大するが遂には茎全体をとりかこみ，枝の分岐部が侵されると折れ易くなる。
莢	周縁に暗褐色の斑点を生じ，表面に白色乃至黄白色の粉状塊を多数形成し，後全面に拡り莢は畸形となる。	最初淡褐色略円形のカサブタ病斑が表面に散生，後次第に拡大癒合して不正形となり全面を覆い，莢は黒変乾固して捻転する。

3.　発生状況

1954 年 10 月迄に判明せる発生状況は次の様である。

（1）発生地　熊本県阿蘇郡白水村，高森町，色見村，波野村，内牧町，黒川村，久木野村，長陽村；熊本県鹿本郡山本村；熊本県菊地郡合志村，西合志村；熊本県玉名郡神尾村；熊本県上益城郡朝日村；熊本県宇土郡網田村；佐賀市高木瀬町；福岡県筑後市。

（2）発生品種　夏大豆；朝鮮，白莢，青地，白莢 1 号，交配種 F_2（佐賀）。

秋大豆；阿蘇 1 号，晩黒大豆，阿蘇まさり，豊玉，秋大豆 2 号，九州 3 号。

（3）発生状況　本病の発生は圃場全体に被害のある場合と部分的な場合とがあり，大豆単作の場合特に被害多く，麦間栽培の場合は少く又早播に発病が多いと言われる。

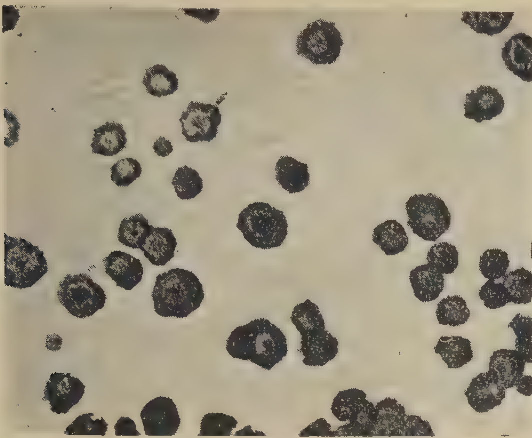
夏大豆における初期発生は 6 月中下旬で，7 月中下旬に激甚となり，又秋大豆においては 8 月下旬より 9 月上旬に初期発生し，以後収穫期迄発生する。

（4）その他　1954 年 7 月及び 8 月における被害地熊本県阿蘇郡阿蘇谷，南郷谷一帯の大豆実態調査でねむり病以外に発生せる病害は葉焼病，細菌性斑点病，バイラス病，露菌病等であつた。

4.　病原菌

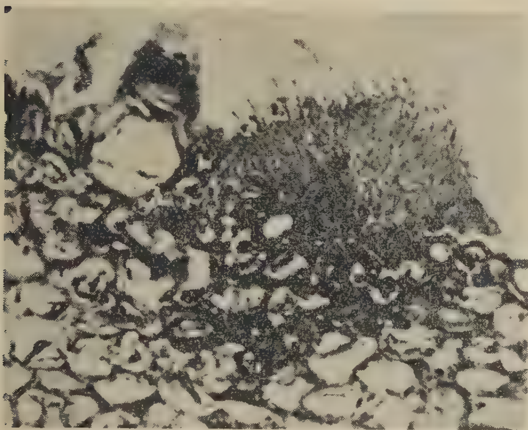
（1）病原菌の分離　2% 蔗糖加用馬鈴薯寒天培養基を用い，1953 年 9 月九州農業試験場圃場にて採集せる秋大豆品種阿蘇 1 号の被害葉柄及び葉枕を分離材料とした。分離後 25°C 定温器中に 5～7 日間静置し培養基上に生じた菌叢上の胞子を生体上のものと比較検鏡し同一であることを確認した（第 4 図）。

（2）病原菌の接種　1954 年 3 月 20 日殺菌土壌に栽培した秋大豆品種阿蘇 1 号の本葉 12～15 枚頃に，2% 蔗糖加用馬鈴薯寒天培養基斜面 20 日間培養の分離菌に殺菌水を加えて作つた胞子浮游液を全面に撒布した。撒布接種後寒冷紗框にて覆い，撒水乾燥を防いだ。1 ケ月は硝子室内に放置し，後無覆にて室外



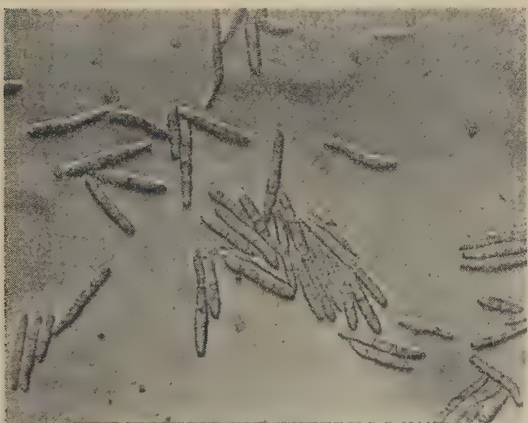
第4図　大豆ねむり病病原菌

Fig. 4. Colonies of the fungus on potato dextrose agar plate, 15 days old at 25°C



第5図　大豆葉柄上に生じた2個の胞子堆

Fig. 5. Two sporodochia of *Septogloeum sojae* formed on the soybean petiole



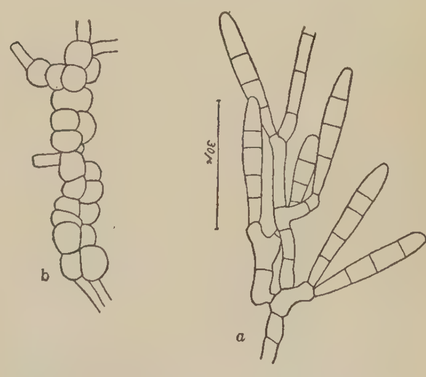
第6図　*Septogloeum sojae* の分生胞子

Fig. 6. Conidia of *Septogloeum sojae* from sporodochia on the host petiole.

に1ヶ月置いた。接種後2ヶ月目に前記同様な病斑を葉柄，葉枕に生じ，病斑部より更に菌分離を行つたところ，先の分離菌と全く同一な菌をえた。よつて本菌は本病の病原であることを確認した。

（3） **病原菌の形態** sporodochia 下部の体内菌糸は淡褐色で，表皮細胞層下部及びその下方の柔組織の細胞間に充満する。sporodochia は表皮細胞間を破つて，或は気孔より外部に突出し，小菌糸塊となつて現われ，後には表皮細胞層を広く破つて露出する。大さ 30～100×20～40μ，孤立又は集合し，外見白色乃至黄白色，粉状を呈する。sporodochia を構成する菌糸は，上部では無色で数回分枝し，束状，幅 3～4μ，下部の菌糸は柔組織様で個々の細胞は類円矩形，淡褐色，3～10×3～6μ, sporodochia の先端の菌糸より分生胞子を頂生する。分生胞子は，棍棒状又は長紡錘形で，真直又はやや曲り，両端は多くは鈍円，又は末端は尖り，大さ 32×4(22～47×3.5～5)μ, 無色，2～7個の隔膜を有し，各細胞の大さは区々である（第5, 6図）。

馬鈴薯寒天或はニセアカシア枝培養上では，発育はやや遅く，暗色のやや隆起した菌叢を作り（第4図），気中菌糸上或は sporodochia 上に分生胞子を多数に生ずる。気中菌糸は数回分枝して房状になり，各端に短い担子梗を作り，この先端に棍棒状，頂端は鈍，下部はやや細い分生胞子を頂生する（第7図 a)。sporodochia 上では胞子は粘塊となつて多数生じ，淡桃白色，鮭肉色，又は汚臘色を呈する。粘塊状となつて生じた分生胞子には，，両端の鈍なものと，その尖つたものを混じ，胞子の連生していることもある。旧い培



第7図　培養上に生じた *Septogloeum sojae* の分生胞子 (a) と厚膜胞子 (b)

Fig. 7. Conidia (a) and chlamydospores (b) of *Septogloeum sojae* formed on agar media.

養では厚膜胞子を多数に生ずる。厚膜胞子は間生時として端生，球形，多数連結して瘤状を呈することがある。大さ 6〜8μ，平滑，褐色を呈する（第7図 b）。

(4) 分類学的考察 本菌はその形態よりみて，*Septogloeum*, *Ramularia*, *Cylindrocarpon*, 又は *Fusarium* の何れかの属に入るべき菌である。

Septogloeum については，Petrak[11,12] はこれを 2 属に分ち，明かな acervuli を有するものを新に創つた *Colletogloeum* に入れてこれを Melanconiaceae に残し，*Septogloeum* Sacc. の type なる *Septogloeum carthusianum* は prosenchymic の菌糸によつて sporodochia が構成されているという理由からこれ Tuberculariaceae に移した。

本病の巨大病斑中にある pionnotes 状となつた菌糸層は，acervuli と思われ易いが，その発達過程をしさいに調査すると，これは acervuli ではない。即ちその若小のものは表皮細胞間より或は気孔より突出した少数の菌糸よりなる塊に過ぎなく，漸次巨大化し，明かな sporodochia となり，これが多数併列してついに寄主の枯死組織上に pionnotes 状を呈するに至るのである。表皮下或は角皮下に先ず acervuli を生じ，後に上表が破れて露出するのではない。従つて本菌は Melanconiaceae の菌なる Petrak 以前の *Septogloeum*, 又は Petrak の創立した *Colletogloeum* に入るものとはなし難い。

Ramularia ではその担子梗束の各梗が分離するのに対し，本菌は，sporodochia の上部に多数生ずる小突起より胞子を頂生するのである。又担子梗に胞子痕を生ずることがなく，その培養も簡単にできる。これらの点は *Ramularia* とは異るものである。

本菌は紡錘形胞子を sporodochia 上の菌糸（担子梗）に頂生する点，明かな chlamydospore を作る点等において *Fusarium* 属のあるものに類しているが，ニセアカシア枝培養，散光下2カ月ののちにおいても，脚胞のある，新月形又は曲紡錘形の胞子を作らない点でこの属のものとなし難い。而してこれらの諸点ならびに sporodochia 上の胞子が棍棒状，無脚紡錘形であること等を考慮すると Wollenweber の創立した *Cylindrocarpon* に属せしめるのが一応は適当のようであるが，胞子の形態においてこの属のものとは異る処が多い。

Cylindrocarpon Wr. は 1913 年に創設せられたが，その属徴が不充分であるとして Clement ら[1] はこれを認めず本菌の如き形態のものの多くは或は *Ramularia* に或は *Septogloeum* に編入されて来たようである。

Petrak (1953) は *Septogloeum* Sacc. の属徴を書改めてこれを Tuberculariaceae に移した。大豆ねむり病の病原菌の特徴はほぼこの属徴に合致するので，これを *Septogloeum* Sacc. *emend.* Petrak に属せしめるのを妥当であると考える。

而して，*Septogloeum*, *Ramularia*, *Cylindrocarpon*, *Fusarium* 等の菌の記載のうちには本菌に類したものを見出すことができないのでこれを新種と認め，*Septogloeum sojae* と命名した。種の標徴は次の通りである。

Septogloeum sojae Yoshii et Nishizawa n. sp.

病斑の形は不定，直径 0.5〜2 mm，しばしば癒合し，褐色；sporodochia は孤立又は集合し，大さ 30〜100μ，無色又は淡色，下部の菌糸は褐色；分生胞子は頂生，棍棒状又は長紡錘形，真直又はやや曲り，脚胞を欠き，両端は鈍円又は尖り，内容均質，隔膜数 2〜7，構成細胞の大さは区々，無色，22〜47×3.5〜5μ；厚膜胞子は間生又は端生，しばしば連結し，6〜8μ，褐色，球形，大豆の葉（ことに葉脈，葉枕），葉柄，茎，莢に寄生する。

Septogloeum sojae YOSHII et NISHIZAWA n. sp.

Maculis versiformibus, 0.5〜2 mm. diam., saepe confluentibus, brunneis; sporodochiis solitariis vel aggregatis, 30〜100μ diam., hyalinis aut subhyalinis, basi brunneis; conidiis acrogenis, obclavatis vel oblongo-fusoideis, rectis vel leniter curvulis, apedicellatis, utrimque obtusis interdum acutatis, non guttulatis, 2〜7 septatis, cellulis saepe inaequalibus, hyalinis, 22〜47×3.5〜5μ; chlamydosporiis intercalaris raro terminalis, simplicibus vel catenulatis, globosis, brunneis, 6〜8μ.

Hab. in foliis, petiolis, caulibus et fructibus vivis Glycines macis; Kyushu, Japonia. Specimen typicum (coll. in Aso, Kyushu, Aug. 4, 1954, H. Yoshii) in Herb. Kyushu Univ., Agricultura, conservatum.

5. 摘 要

1. 大豆ねむり病は夏大豆及び秋大豆の葉，葉枕，葉柄，茎，莢を侵害する。

2. 大豆ねむり病は 1954 年 10 月現在熊本，福岡，

佐賀の3県に発生を認めた。

3. 大豆ねむり病病原菌は *Septogloeum* SACC. *emend.* PETRAK に属する未記載の菌で，これを *Septogloeum sojae* と名づけた。

参考文献

1) Clements, F. E. & Shear, C. L.: The genera of fungi. (1931).
2) 原摂祐：実験作物病理学：268〜281. (1942).
3) 鋳方末彦：食用作物病学上巻：159〜195. (1949).
4) 岩手農試：大豆黒痘病に関する研究報告第1報：10〜19. (1954). (謄写印刷)
5) 木場三朗：作物病害の診断と防除：213〜219. (1952).
6) 倉田浩：大豆の黒痘病. 農園, 26: (8)2. (1951).
7) 倉田浩：農林省農業技術研究所研究中間報告第5号：205〜266. (1952). (謄写印刷)
8) ——：大豆黒痘病とその防除対策，農園，27: 579〜583. (1952).
9) ——，栗林数衛：Soybean Scab caused by *Sphaceloma glycines n. sp.*. 日植病報，18: 119〜121. (1954).
10) 西沢正洋：夏大豆の"ねむる"現地調査，九州の害虫 3: 19〜20. (1954). (謄写印刷)
11) Petrak, F.: Ueber die Gattung *Septogloeum* Sacc. Sydowia, 7: 313〜315. (1953).
12) ——: *Colletogloeum n. gen.* eine neue Melanconieen-Gattung. Sydowia, 7: 367〜369. (1953).
13) Wollenweber, H. W.: *Ramularia, Mycosphaerella, Nectria, Calonectria*—. Phytopath., 3: 195〜242. (1913).
14) ——: Fusaria autographice delineata. Ann. Myc., 15: 1〜56. (1917).
15) ——: Pyrenomyceten-studien II. Angew. Bot., 8: 168〜212. (1926).
16) ——: Ueber Fruchtformen der Krebserregenden Nectriaceen. Zeitschr. f. Parasitenk. 1: 138〜173. (1928).

Résumé

A destructive fungous disease of soybean, *Glycine max* (L.) MERRILL., "Nemuri-Byo" (Soybean Blast) found in Kyushu was described. Both summer and autumn varieties were affected being formed superficial brown obscure spots or streaks on leaves (especially on leaf-nerves, leaf-cushion), petioles, stems and pods.

Technical description of the causal fungus which belongs to the genus *Septogloeum* SACC. *emend.* PETRAK (Tuberculariaceae) is given.

文献紹介

トマトの萎凋病をおこす物質

Gäumann, E.: Some problems of pathological wilting in plants. Advances in Engymology, 11: 501〜437, 1951

微生物によつて生産され，植物に与えると導管を通つて上昇し，地上部の萎凋を起す物質（萎凋毒）がある。これに関する化学的研究は英国ではRaistrick, Arnstein, Cook, Lacey により，スイスでは Plattner によつてなされた。これを大別するとペプチドとキノンとになる。ペプチドに属するものではlycomarasmin $C_9H_{15}O_7N_3$, enniatinA $C_{24}H_{42}O_6N_2$, 同 B $C_{22}H_{38}O_6N_2$, 同 C（未純化）があり，キノンに属するものとしては javanicin $C_{15}H_{14}O_6$, oxyjavanicin $C_{15}H_{14}O_7$, rubrofusarin $C_{15}H_{12}O_5$, aurofusarin $(C_{15}H_{10}O_6)_{1-2}$ 等があり何れも *Fusarium* 属のカビにより作られる。他 *Aspergillus clavatus* により作られる clavacin (=patulin) もこの中に入れられる。

ペプチドの1種 lycomarasmin は *F. lycopersici* によつて作られ，トマト萎凋の原因の 90% を果すものである。その効果は主に原形質の凝固にあり，これによつて原形質に結合した水は放出され，原形質膜の半透過性は破壊され膨圧に必要な滲透圧は失われる。これが毒による萎凋の根底であつて蒸散過剰は副次的な現象である。lycomarasmin は鉄と錯塩を作ると毒作用は 10 倍になる。lycomarasmin だけでは病徴は完成されないが glucosan が加わると完成される。その分子は直径が大きく水の被膜をもつと 50〜100 A となり，これは細胞膜のミセル間隙をふさぐに十分である。導管の末端部をふさぐだけでなく，このようなことも起ると考えられる。lycomarasmin の作用は植物の種に対して，同じ植物でも組織に対して特異性をもつ（茎，葉柄には作用しない，葉の縁辺に作用する）。抵抗性を異にする品種もその切枝は lycomarasmin に対しては等しく感受性であり，営養条件もあまり感受性を変化させない。

附記：この研究はその後Walker 一派，Dimond 等により批判され，大部改められた。1953 年になつて第2の毒としてフザリン酸が，第3の毒として vasinfuscarin（導管褐変因子）がとり出された。これは Walker ら，Waggoner らのいうペクチン分解酵素と同じものらしい。

（鈴木直治）

ニコチアナ属植物の葉に各種処理を施してできた斑点における放射性同位元素 P^{32}, S^{35} の集積*

吉井　甫・徳重陽山・野中福次

Accumulation of radioactive phosphorus-32 or sulphur-35 in the lesions produced by various treatments on the leaves of some Nicotiana plants.

Hazime YOSHII, Yosan TOKUSHIGE, and Fukuji NONAKA

1. 緒　言

Gottlieb 及び Garner[4] は小麦黒銹病 *Puccinia graminis tritici* の病斑部に放射性同位元素 P^{32} が，Yarwood 及び Jacobson[15] はインゲン銹病 *Uromyces phaseoli* 及び白渋病 *Erysiphe polygoni* の病斑部に放射性同位元素 S^{35} が，それぞれ集積することを報告し，これら純寄生菌の生理学的研究の手がかりに放射性同位元素を用いた。

著者ら[16]は先にタバコ炭疽病 *Colletotrichum sp.* の病斑に放射性同位元素 P^{32}，S^{35} が集積し，特に P^{32} の集積は S^{35} に比べて顕著でかつ速かであることを明らかにした。又山田[14] はイモチ病斑に S^{35} の集積することを認めている。

本研究は著者らの前報告[16]の継続試験である。即ち，*Nicotiana* 属植物であるタバコ及び *N. glutinosa* の葉面に種々の処理を施して斑点を形成せしめ，これらの斑点部に放射性同位元素 P^{32}，又は S^{35} が集積するか否かを前報告のタバコ炭疽病病斑部に於ける集積と対比して実験したものである。

2. 実　験

A. 薬剤によるタバコ葉上偽似病斑における P^{32} の集積

(1) 実験方法　実験方法は前報告[16]と同様であるが要約すれば次の如くである。

a) 供試材料：本葉 4～5 枚のトルコタバコを水耕し，葉面積 200 cm^2 当り，放射性同位元素 P^{32}（稀塩酸に溶かした P^*O_4）を 2μc 吸収せしめた。

b) 薬剤による偽似病斑の形成：タバコ葉上の偽似病斑形成の薬剤として，2% $CuSO_4$，飽和 $KClO_3$，及び 0.5% HCl の 3 種類の溶液を用い，上記の方法で P^{32} を吸収せしめて 24 時間経過したタバコに，前記 3 種溶液の小滴をガラス細管で，1 葉当り数個滴下し，それぞれ薬剤による偽似病斑を形成せしめた。

c) タバコ偽似病斑のオートラジオグラフ：前報告の通り偽似病斑を形成したタバコの葉を，処理後 6 日を経て葉柄より切りとり，沪紙に挟み，ガラス板で適度の圧力を加えて 65°～70°C で一昼夜乾燥せしめ，厚手の台紙に貼り，これを X 線フィルムの contact method で約 2 週間露出後現像して，偽似病斑部に於ける P^{32} 及び S^{35} の集積の有無を調査した。

(2) 結果及び考察

a) 2% $CuSO_4$ による偽似病斑における P^{32} の集積：処理後 5 日を経て採集した褐色偽似病斑（第 1 図 A）における P^{32} 集積は，病斑の周辺部には健全部より稍々多く，病斑内部には健全部より少い（第 1 図 B）。肉眼的に 2% $CuSO_4$ による偽似病斑を見た場合，P^{32} の集積した部分，即ち，病斑周辺部は褐変の度が病斑の内部より稍々強い。病斑周辺部に集積することは，この褐変部が他の部に比較して甚しい異常代謝をしているとも考えられ，又解剖学的にも防禦組織としてのコルク形成等も考えられるので，タバコ炭疽病々斑部における P^{32} の集積[16]と対比して，集積の意義を解明することは興味ある問題である。

b) 飽和 $KClO_3$ による偽似病斑における P^{32} の集積：処理後徐々に湿潤性の褐変をきたし，3 日目から 5 日目にかけて明瞭な赤褐色偽似病斑を形成し，その周辺部は 2% $CuSO_4$ の場合より濃褐色を帯びている（第 2 図 A）。これらの斑点部における P^{32} の集積は，2% $CuSO_4$ の場合と同様に偽似病斑周辺部の濃褐色部に顕著に集積し，Simple ring type[16]を呈し（第 2 図 B），その集積度は 2% $CuSO_4$ の場合より顕著である。

肉眼的に偽似病斑を見れば，P^{32} の集積した偽似病斑周辺部は病斑の他の部分より著しく褐変の度が濃くて，明瞭な Ring を形成している。この部分は $CuSO_4$ の場合と同様，解剖学的にも，生理学的にも，当然他の部分と異つていることが考えられ，薬剤による偽似

* 九州大学農学部植物病理学教室業績

病斑における P^{32} の集積と，病原菌による病斑での集積との異同を，生理学的又は解剖学的に解明することは大きな意義を有すると考えられる。

c) 0.5% HCl による偽似病斑における P^{32} の集積: 処理後急激に緑色が褪色し始めて，2時間後には，明瞭な白色の小斑点として認められる。この白色偽似病斑には P^{32} の集積は全く認められない。

0.5% HCl による偽似病斑は，肉眼的にも前二者と異り，$CuSO_4$ 及び $KClO_3$ では斑点が褐色を呈するのに対して，HCl の場合は白色を呈し，$KClO_3$ の如き酸化剤による偽似病斑と，HCl の如き還元剤によるそれとは，植物に及ぼす作用も当然異ると考えられる。

B. タバコ葉上に傷をつけた場合における P^{32}, S^{35} の集積

(1) 実験方法 実験方法は A と同様にタバコを用い放射性同位元素 P^{32}, S^{35} を吸収せしめた後，タバコの葉を，直径 6mm のコルクボーラで打ち抜き傷をつけて，6 日後に採集し，オートラジオグラフにより，P^{32}, S^{35} の集積の有無を調べた。又タバコ炭疽病に罹病しているタバコにも同様な処理を施して実験に供した。

(2) 結果及び考察 タバコをコルクボーラで穿孔して傷をつけた場合（第3図 A），その附傷部には附傷後 6 日を経過しても P^{32}, S^{35} は共にその集積は全く認められなかつた。又炭疽病罹病タバコに傷をつけた場合も，その附傷部には全く集積を見ず，炭疽病々斑にのみ集積しているのが認められた（第3図 B)。

コルクボーラーで瞬時傷をつけた場合には，病原菌や薬剤処理の場合の如くタバコに持続的な刺戟作用を与えるとは考えられず，傷による障碍は一時的で附傷部の局部に限定される。このことから逆に P^{32} 又は S^{35} が病原菌又は薬剤等による処理部附近に集積すると云うことは，集積部が寄主細胞と外的刺戟物との反応の場に一定時間おかれていることが必要条件のように考えられる。

C. TMV による *Nicotiana glutinosa* の壊死病斑に於ける P^{32}, S^{35} の集積

(1) 実験方法 成葉 6〜7 枚をつけた *N. glutinosa* の葉を葉柄をつけたまま茎より切断し，あらかじめ放射性同位元素 P^{32} (1cc 当り約 0.1 μc の P^{32} を含む $H_3P^*O_4$ の稀薄溶液) 0.5cc，又は S^{35} (1cc 当り約 0.3 μc の S^{35} を含む $H_2S^*O_4$ の稀薄溶液) 0.5cc を入れた試験管に挿入し，直射日光下で，P^{32}, S^{35} 溶液を完全に吸収せしめた。吸収後は井水を補給しつつ実験を行つた。

TMV の接種は TMV 罹病タバコを接種源として，*N. glutinosa* 1 枚の葉の半分にカーボランダム使用の汁液接種によつて行い，他の半葉は，カーボランダムと蒸溜水で同様な処理を施し実験の対照とした。

接種後 3 時間，24 時間，48 時間に夫々取り出し前記の方法で材料を乾燥後，オートラジオグラフによる壊死斑部に於ける P^{32}, S^{35} の集積分布を観察した。

(2) 結果及び考察 P^{32} の集積: TMV を *N. glutinosa* の葉に接種した場合，24 時間迄は病徴が現われず，48 時間後に褐色の壊死斑が接種した半葉に形成された（第4図 A)。P^{32} の集積をオートラジオグラフで見ると，3 時間及び 24 時間迄は集積は認められず，壊死病斑が肉眼的に判別できるようになつた 48 時間後に，その壊死部に P^{32} の集積するのが明瞭に認められた（第4図 B)。これに対して，対照として蒸溜水で処理した半葉には P^{32} の集積は認められなかつた。

S^{35} の集積: TMV を接種した *N. glutinosa* の半葉に壊死斑の現われるのは P^{32} の場合と同様 48 時間後であり，S^{35} の集積も又 P^{32} の場合と同様に，3 時間，24 時間後には集積を見ず，48 時間後に集積するのが認められた（第5図)。蒸溜水で処理した半葉には P^{32} の場合と同様に集積は見られなかつた。

N. glutinosa に TMV を接種して，TMV が増殖を開始するのは 3 時間以後であり[6]，24 時間後には相当の増殖を示すはずであるが，その際に，P^{32} 及び S^{35} の集積が起らず，壊死病斑の形成される時又はそれ以後に S^{35} 及び P^{32} の集積が起ると云うことは，TMV の増殖と P^{32} 及び S^{35} の集積とは無関係であり，むしろ壊死斑の形成過程及び形成後に関係があるものと思われる。

3. 摘　要

1) *Nicotiana* 属植物に放射性同位元素 P^{32} 又は S^{35} を吸収せしめた後，それらの葉に種々の処理を施してできた斑点に，P^{32} 又は S^{35} の集積するか否かを見た。

2) 2% $CuSO_4$ 及び飽和 $KClO_3$ によるタバコ葉上の偽似病斑周辺部に P^{32} の集積が見られ，特に $KClO_3$ の場合には顕著である。これに対して，0.5% HCl の場合には集積しない。

3) タバコの葉に傷をつけた場合，その附傷部には P^{32} 及び S^{35} 共に集積は見られない。

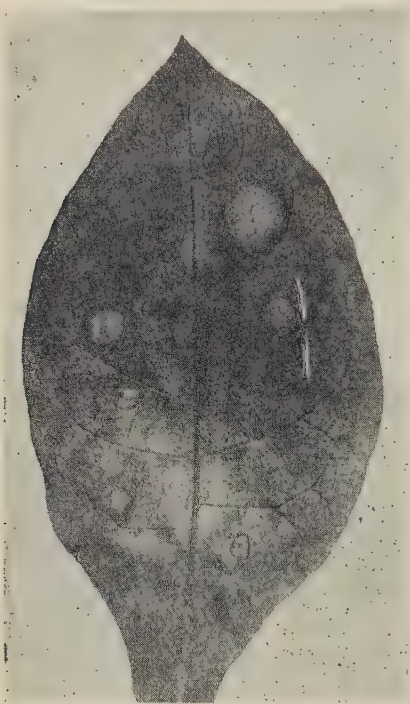


Fig. 1-A
Tobacco leaf spots produced by 2 per cent $CuSO_4$. Six days after treatment.

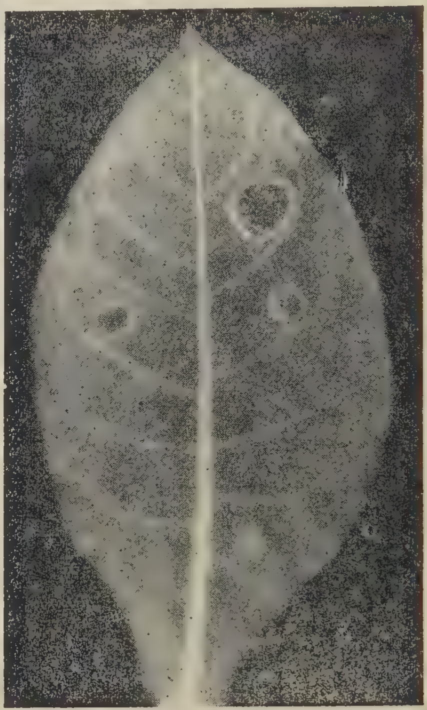


Fig. 1-B
Phosphorus-32 accumulation in the leaf in Fig. 1-A. Autoradiograph negative print.



Fig. 2-A
Tobacco leaf spots produced by $KClO_3$ solution. Six days after treatment.

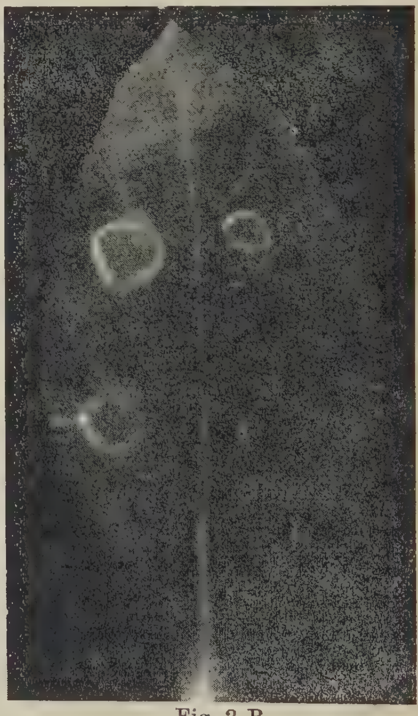


Fig. 2-B
Phosphorus-32 accumulation in the leaf in Fig. 2-A. Autoradiograph negative print.



Fig. 3–A

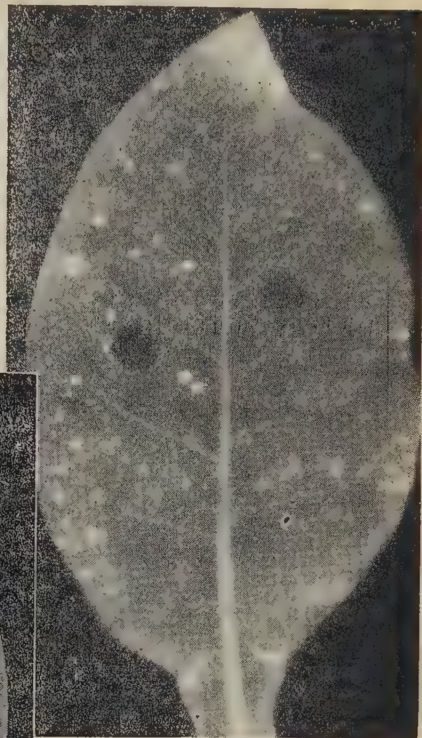


Fig. 3–B



Fig. 5

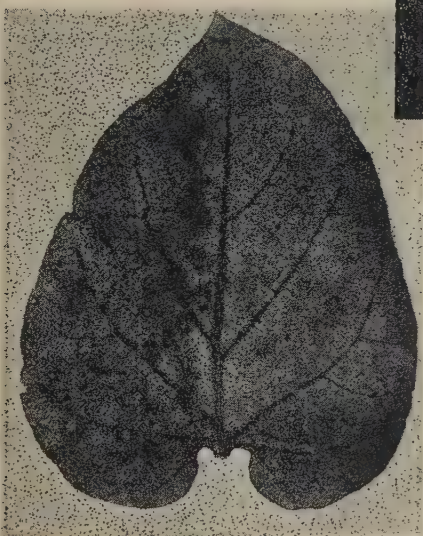


Fig. 4–A

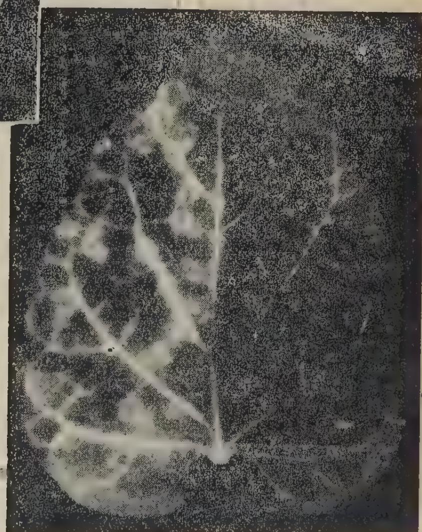


Fig. 4–B

Fig. 3–A Tobacco leaf affected by anthracnose was punched by cork borer. Photograph shows the state six days after treatment.

Fig. 3–B Negative print of autoradiograph of the leaf in Fig. 3–A, showing the accumulation of phosphorus–32 at the anthracnose spots and not at the punched holes.

Fig. 4–A Photograph of *N. glutinosa* with necrotic spots inoculated with TMV 48 hours before sampling.

Fig. 4–B Negative print of autoradiograph of the leaf in Fig. 4–A.

Fig. 5 Negative print of autoradiograph showing the accumulation of sulphur–35 at the necrotic spots of *N. glutinosa* inoculated with TMV 48 hours before sampling.

4) *N. glutinosa* 上の TMV による壊死病斑には P^{32} 及び S^{35} が共に集積する。(1955 年 3 月 22 日受理)

引用文献

1) Allen, P. J.: Amer. Jour. Bot., 25: 599. (1938).
2) Ball, E.: Amer. Jour. Bot., 40: 306. (1953).
3) 木場三朗: 九州大学農学部学芸雑誌, 14: 35. (1953).
4) Gottlieb, D. and Garner, J. M.: Phytopath., 36: 557. (1946).
5) 水上武幸: 九州大学農学部学芸雑誌, 12: 299. (1952).
6) 西泰道: 昭和 29 年度日本植物病理学大会講演. (1954).
7) Shaw, M., Brown, S. A., and Jones, D. R.: Nature, 173: 768. (1954).
8) Swanson, C. A., and Whitney, J.: Amer. Jour. Bot., 40: 816. (1953).
9) Waggoner, P. E., and Dimond, A. E.: Phytopath., 42: 599. (1952).
10) Warren, J. R.: Phytopath., 41: 794. (1951).
11) Wheeler, H. E.: Phytopath., 41: 38. (1951).
12) ——: Phytopath., 42: 23. (1952).
13) ——: Phytopath., 42: 431. (1952).
14) 山田芳雄: 日本土壌肥料学雑誌, 25, 補冊 1 号: 16. (1954).
15) Yarwood, C. E., and Jacobson, L.: Nature, 165: 973. (1950).
16) 吉井甫, 徳重陽山, 野中福次: 九州大学農学部学芸雑誌, 15: 139. (1955).

Résumé

Accumulation of radioactive phosphorus-32 or sulphur-35 in the lesions produced by various treatments of the leaves of some *Nicotiana* plants water-cultured with the isotopes was tested.

Zonate accumulation of phosphorus-32 was found at the tobacco leaf spots produced by 2 per cent $CuSO_4$ and by saturated $KClO_3$ solutions; especially at the lesions produced by the latter the accumulation of phosphorus-32 was more conspicuous than by the former. No accumulation of the isotopes was found in the case of 0.5 per cent HCl.

Accumulation of phosphorus-32 or sulphur-35 was not observed at the punched portions by cork borer of tobacco leaves even after 6 days from treatment at room temperature.

Accumulation of phosphorus-32 or sulphur-35 was found at the necrotic spots of *N. glutinosa* inoculated with TMV 48 hours before sampling.

Laboratory of Plant Pathology
Faculty of Agriculture
Kyushu University

新 刊 紹 介

作物病虫害ハンドブック 農林省改良局監修, 明日山秀文, 河田党, 福永一夫, 向秀夫, 堀正侃, 菅原寛夫, 石倉秀次, 湯浅啓温共著, 養賢堂発行, B 6 版, 1286 頁, 原色図版 8; 800 円。

第 1 部病害, 第 2 部虫害, 第 3 部農薬の各々が又総論と各論とに分けてある。総論はよくまとまつた講義ふうで, 新知識の概観を得るのに適している。各論は全頁数の 80 % を占め, 第 1 部と第 2 部とでは農園芸作物の各種別に主要病害虫のそれぞれについて要領のいゝ説明と防ぎ方とが列記され, 又大部分のものに写真又は図が附けられて, 全体いわば図鑑ふうになつている。第 3 部では各種の農薬, 防除機械器具の説明が記されている。附録に果樹病虫害防除暦があり, 又和名, 英名, 学名の索引もついている。

病虫・農薬辞典 田杉平司, 上遠章, 河田党監修, 天然社辞典編輯部編, 天然社発行, A 5 版 XI + 384 + 96 頁, 図版 8, 1100 円。

病害虫の名, 農薬の名, 術語等をアイウエオ順に排列した字引きで, 普通に出て来るほどの術語や病害虫の名はすべて取上げられ, どの項目にも適確な手ぎわのいゝ説明が与えられている。又病害虫の名には学名, 術語には英語が附記されていて, 巻末の索引を使えば学名や英語から引く事もできるようになつている。農薬の名もよく最近のものまで取上げられている。

植物防疫年鑑 1955 年版 日本植物防疫協会編, 発行, B 6 版 654 + 76 頁, 600 円。

農産, 林産, 蚕桑関係の全国に亘る植物防疫事業の, 1954 年に於ける総決算書というようなもので, 主として農林省関係で整理された諸資料が骨組になつている。内容は 1. 総論. 2. 防除 (事業と試験研究). 3. 検疫. 4. 資料. 5. 図体の動き. 6. 法規通達. 7. 統計資料. 8. 名簿 (官庁, 試験場, 大学, 団体, 業者等の所属別) に分かれ, 今後もつゞけて毎年出されるものと思われる。 (飯田俊武)

会長講演

抵抗性発現の生機に就て*

栃内吉彦

故南鷹次郎先生が，1892 年以降亜麻連作試験に於て，Riga 種から立枯病 (*Fusarium lini*) に強抵抗性の品種を育成された。後世これを“南種”と名付け，その血をひく抵抗性亜麻品種が種々世に出た。これらの“南”系品種は立枯病のみならず銹病などに対しても概ね抵抗性が強い。

南系品種の立枯病に対する抵抗性の発現は土壌温度によつて左右される。菊地武直夫博士 (1940) の研究によれば，“南” 種は地温 20°C 以下では強抵抗性を現すが 25°C 以上では普通の感受性品種と何等択ぶところなく概ね 100% 立枯症状を呈して倒れてしまう。更に 30°C 以上の高地温に於いては南種は全滅してしまうが普通品種例えば Riga 種には生きのこるものがあり，南種よりもかえつて高い抵抗性を現す。かかる現象がおこるのは環境条件の影響によることにはちがいないのであろうが，ただそれだけで簡単に片付けるべきではないと思う。問題はその影響が抵抗性発現の生機に如何に関与するかという点である。ここに興味あることは，温度による亜麻の細胞原形質の状態変化と立枯病抵抗性の発現との間に存するある関連を暗示するような事実が認められることである。即ち抵抗性の“南”種と感受性の Riga 種などとを対比して表皮細胞や根毛細胞に plasmolysis をおこさせてみると，23°C 以下の低地温で育てた南種の plasma は所謂clamp 型の plasmolysis をおこし，凝集した plasma の縁部は波状の凹凸を示すものが多いのに対して，Riga 種などの細胞は概ね convex 型を呈し plasma は全縁である。ところが 26°C 以上の高温に於ては南種でも convex 型が多くなり clamp 型は減つてくる。更に温度を上げて 30°C 以上になると，逆に感受性品種に clamp 型が多くなり，南種では clamp 型は愈々減つて convex 型が益々多くなる。かかる実験結果から亜麻品種の立枯病抵抗性は温度による plasma の状態変化にある関連をもつて発現すると考えられる。

北海道で栽培される水稲の稲熱病抵抗性品種に“石狩白毛”というのがある。この品種は石狩，空知等の北海道中部の特に泥炭地水田に於いて稲熱病に対して甚だ強い抵抗性を示す。ところがこの品種を青森地方で栽培すると稲熱病に侵されていつこうに抵抗性を現わさぬ。何故“石狩白毛”の稲熱病に対する強抵抗性が北海道中部では発現し，青森地方では発現しないのか，このことをその抵抗性の本質と環境などの影響とに関連して追究することは興味深く又必要なことであろうと思う。

高橋喜夫博士によれば“石狩白毛”は 2 の抵抗性因子を有する。又北海道の南部地区で稲熱病に強抵抗性を現す “亀錦” という品種も 2 の抵抗性因子を有する。これらの 2 の抵抗性因子のうちその 1 は両品種に共通で他の 1 は別であるという。即ち石狩白毛の抵抗性因子を R_AR_B とすれば亀錦のそれは R_AR_C というわけである。この両品種を交雑すると，葉鞘接種検定法によつて両親より抵抗性の強い progeny を生ずることがある。かかる progeny の抵抗性因子は $R_AR_BR_C$ である可能性も考えられる。もしこれが固定されて強い抵抗性をある程度 constant に示すようならば興味深いものがある。而してこれらの抵抗性因子を唯一つ有すると思われる品種は概ね抵抗性は弱い。これらのそれぞれ 1 つだけでは抵抗性を現わさない R_A, R_B, R_C という因子の特質を physiological に追究し，これが 2 つ以上 combine すれば抵抗性を発現するその生機を追究してみたら面白かろうと思う。

麻酔剤を作用させると抵抗性の発現が一時的に抑圧される事実が認められている。例えば稲熱病の場合などに，稲苗を chloroform や ether などの vapor で短時間処理して直後に接種を行うと感染率の高進するのが見られる。又馬鈴薯疫病の場合に，塊茎を alcohol で処理すると生組織の機能の低下と抵抗性の低下とが認められる。又玉蜀黍黒穂病の場合に，老熟した組織には菌の侵入接種がおこり難いのは細胞膜の強化乃至は機械的組織の発達による mechanical resistance に基くと考えられるが，これを麻酔剤で処理して接種を行うと，老熟組織にも菌の侵入がおこる。このことから玉蜀黍老熟組織の *Ustilago zeae* の侵入に対する resistance は，単に mechanical toughness に基く

* 昭和 30 年 4 月 6 日，本会大会で行われた会長講演の要旨。

だけでなく，原形体の function が抵抗性の発現に関与すると考えられる。

抵抗性に関係が深いといわれる polyphenol その他の phenoholic compounds などを patho-physiological な反応物質と考え，かかる反応物質の生成に関与する protoplast の function を追究することは今後の興味深い問題と思われる。その他 pathological condition に於ける各種酵素系の作用の消長，或は amino acids 乃至は水溶性蛋白などの量的或は質的な変化を，単に biochemical にでなく，chemical biology の立場から追究することが必要であると思う。というのは，functional な抵抗性の発現は hosts と parasites との間の dynamic な protoplasmic interrelation の問題であつて，この関係は parasites の病原性の biologic specialization と host plants の品種との関係を考慮におけば極めて複雑で delicate であることは自明であるから，単にこれを biochemical に考察するだけでは不充分であつて，更に dynamic に，chemical biology の thema として取扱うべきであろうと思うのである。

以上 3，4 の例をあげて述べたような研究の進展が，living protoplast の antimycetic な働きによつて発現すると思われる functional resistance の解明に役立つことと思う。

私は先年逸見先生の還暦記念論文集に於いて機能的抗菌性 (functional resistance) の理念について述べたが，同じ年 (1951) に出版された Advances in Enzymology の XI 巻に，Ernst Gäumann が "Some problems of pathological wilting in plants" という論文の中で functional resistance という語をちよつと使つている。それは，tomato の 3，4 品種の *Fusarium lycopersici* による立枯病に対する抵抗性を，wilting toxin (lycomarasmin) に対する抵抗性と組織内に於ける菌の蔓延に対する抵抗性とに分けて論じ，strain 257 は組織内に於ける発育度が弱く病原性も弱いが strain R-5-6 は強いのは，恐らく strain 257 は寄主細胞組織の functional resistance を initiate する為か，或は寄主に本来そなわつている functional resistance に対抗する力が弱い為であろうといつているのである。Gäumann は functional resistance という特別な idea を提起したわけではないが，その考は恐らく私の機能的抗菌性の理念にある点で内容的に共通するものがあるように思われる。

私は今後も抵抗性の問題に関する研究を続けて，この functional resistance の理念に基く具体的な追究も進めてゆきたいと思うが，既に頽齢の身であるので新進の研究者に期待するところが特に大である。

新　刊　紹　介

W. A. McCubbin: The plant quarantine problem. 1954. 255p.

邦価 2,240 円 (Ejnar Munksgaard,Copenhagen)

U. S. A. の植物検疫の草分けの一人である著者が深い造詣と 40 年間の体験をバツクボーンにして編んだ綜説で，植物検疫の意義と全貌をよくまとめている。8 章から成り，第 2 章「生物学的背景」では病害虫の重要さ，特殊性，分布の局限，輸入病害虫の脅威，分散に対する障壁，新病害虫輸入の経路などを判りやすく解説し，第 3 章「社会及び経済との関係」では個人に対する影響，団体の協力，費用と利益，費用の負担の問題を論じ，各種の制限を伴う検疫について社会人の理解を高めようとしている。第 4 章「法律上の要点」では検疫法に対する批判と行過ぎに対する保護，国及び地方の取扱い，基本法の構成と立法上の問題，検疫の権限，証明と許可などを取上げ，第 5 章「行政上の諸相」では検疫組織，業務，検疫の原則と見解，実施上の困難，危険度，お役所風，世論などについて U. S. における多くの例があげられ面白い。第 6 章「最近の問題」ではジヤガイモ Golden nematode の U. S. における発見の経過，検疫対策を詳しく伝えている。第 7 章「評価と前途」では植物検疫の発達経過，将来への明るい見通し，交通の発達に伴う困難，将来の政策の傾向を取上げ，基本的な作物 (25 種) 及び花，野菜などの二次的作物 (80 種) については検疫が必要かつ可能であると論じ，また林業関係，外国特産物に対する検疫に触れ，有効な検疫体系に最後には到達できると結んでいる。第 8 章「世界の大局」では貿易との関連，発展を阻む因子などを考察し今後世界的にも植物検疫は発展すると予測している。附録として米国連邦が 1912 年以来防疫の対象とした球根類線虫，クリ胴枯病など計 13 種の病害について解説を加え，巻末に 80 の文献を附している。全体として U. S. の視野に立つて書かれているが，その基本となる考え方については示唆を受ける点が多い。ただ書式を示す図が 3 枚挿入されているだけで，病害虫の図がないのは淋しい感じがする。　(明日山秀文)

講 演 要 旨

昭和 29 年度九州部会

於　佐賀県藤津郡嬉野町

昭和 30 年 2 月 16 日

Abstracts of papers presented at the meeting of Kyushu Division, held on Feb. 16, 1955 in Saga Prefecture.

(1) 早期栽培稲の紋枯病の発生と肥料との関係について　桐生知次郎・栗田年代　早期栽培稲の紋枯病病勢進展と窒素施肥量との関係について試験を行つた。農林 17 号を 3 月 17 日に播種し，5 月 13 日，1/4000 反コンクリート製ポットに移植した。窒素施肥量は 8 段階に分けた。病原菌の接種は 6 月28 日（最高分蘖期）に行つた。病勢の進展状況を発病茎数，発病葉鞘数，発病生葉数につき 1 週間おきに調査した結果，初期感染は比較的窒素少肥区に容易におこり，発病茎数，1 株当り発病生葉数は発病当初において窒素施肥量による差がなかつたが，7 月中旬より窒素多肥区の増加が目立つた。発病茎率，発病生葉率は発病当初において窒素少肥区がやや高率であつたが，その後は窒素多肥区が高率となつた。1 茎当り発病葉鞘数は最初から窒素多肥区ほど多く，期日が経過するに従つて，その差は激しくなつた。なお，出穂始頃から穂揃期にかけて，上方への垂直的進展が激しく，それ以後はややおとろえ，糊熟期以後は急激におとろえた。稲紋枯病は一般に，最高分蘖期以後の蔓延が著しいようであるが，早期栽培においては，この時期が 6 月下旬以降で，気温も急激に上昇し，肥料の分解が旺盛となりつつある時期と重なるので，気象条件と相俟つて，窒素肥料の過多は紋枯病の病勢進展の誘因の一つと考えられる。（九州農試）

(2) 稲紋枯病の発生並びに進展と稲の生育過程との関係について　桐生知次郎・関谷直正　稲紋枯病の発生並びに進展が稲の生育過程で如何なる差があるかを知るために，陸羽 132 号（早生），農林 37 号（中生）及び神山（晩生）の 3 品種を 3 月 26 日より 15 日おきに 6 月 10 日迄 6 段階に播種し，7 月 5 日接種区と 8 月 2 日接種区を作り，その後の病勢進展を調査した。接種後 2 日目の発病株率の調査では稲の生育過程並びに品種間には全く差は認められなかつた。発病後の病勢進展，即ち上部並びに横への進展は生育過程の進んだもの程進展が著るしく，最高分ケツ期迄は殆んど進展せず，それ以後徐々に進展し，幼穂発育期以後進展が著るしくなり，出穂時期の早いものは出穂後の進展期間長く，出穂時期の遅いものは出穂後の進展期間が短くなる傾向が見られ，8 月 20 日頃迄に出穂した区は品種，接種時期の別なく出穂後の病勢進展期間が 30 日以上あり，8 月 20 日頃以後に出穂した区は出穂後の病勢進展期間が各品種とも出穂期が遅れるに従つて短くなり，9 月 17 日出穂の神山では出穂後は殆んど進展しなかつた。つまり 9 月中旬頃以降の気温下における紋枯病の病勢は殆んど進展しないものと思われる。（九州農試）

(3) 接種による稲白葉枯病の被害について　桐生知次郎・久原重松　著者らはさきに本病の激発地の水田に稲を植えたポットを分散して埋設し，各種の発病程度の株をえ，これらについて発病度を定め被害との関係を調査したが，昭和 29 年ではポット栽培の稲にガーゼの枠を覆い接種によつて発病させ収量を検討した。品種は宝で，ポット数 36 個，9 ポットを 1 区として 4 区に分け，第 1 区には 8 月 16 日，21 日，26 日，9 月 1 日，第 2 区には 9 月 1 日，5 日，10 日，15 日，第 3 区には 9 月 15 日，20 日，25 日，10 月 1 日に spray による接種を行つた。発病調査は昭和 26 年におけると同じ方法で 3 回行つたが，そのうち株の全葉についての発病度を 1 区，2 区，3 区の順にあげると 10 月 13 日では 64.4，19.0，9.5 であり，10 月 25 日では 88.2，18.4，15.6 であつた。収量については，株当り及び 3 つの蘖次 group 別に調査した。株当りの収量では第 4 区の標準に比し，1 区，2 区，3 区の順に，全重で 22%，16%，7%，藁重で 9%，8%，1%，精籾重で 35%，24%，13%，粗玄米重で 32%，24%，14%，精玄米重で 32%，24%，14% の減収をもたらした。又，籾及び玄米の 1000 粒重も漸減したが有意とはいえなかつた。粃歩合は第 1 区で標準の 2.4 倍であつた。蘖次 group 毎の収量は株当りの場合と大差なかつたが籾及び玄米の 1000 粒重の低下並びに屑米歩合の増加が明瞭に認められた。

（九州農試）

(4) 早植栽培に於ける稲萎縮病の発生について　田中伊之助・陣野久好　水稲早期栽培試験法で，水稲品種間における苗代感応度の差異に関する試験が行われたが，たまたま稲萎縮病の発生につき，興味ある発生状況が見られたので調査結果を報告することにした。衣笠早生 121 号，巴まさり，早潮，藤坂

5 号，農林1号，農林 17 号，津軽旭，陸羽132号，ハツミノリ，愛子2号，綾錦，農林 22 号の 12 品種について，何れも3月21日に播種し，移植期4月 26 日，5 月5日，5 月 15 日のものにつき稲萎縮病の発生状況を調査した。結果は調査 12 品種とも苗代期間の短かい程即ち移植期の早かつたもの程稲萎縮病の発生が多くなつていた。平均して病株率，部分及び全株罹病のもの合せて，4 月26日植のもの 81.5%，5月5日植のもの 50.0%，5 月15日植のもの 13.3% であつた。4 月 23 日以後苗代ツマグロヨコバイ駆除のための薬剤撒布が行われず，かえつて本田において4月 26 日，5 月 10 日の両回薬剤撒布が行われているので，移植期の早かつたものに稲萎縮病が多発した原因は葉色その他の関係で，苗代よりも本田により多く飛来したツマグロヨコバイによるものと考えられ，今後早期栽培における稲萎縮病の防除には本田初期における防除が苗代における防除に比べ，或る場合には一層重要視せられる必要があるのではないかと思われる。(長崎農試)

(5) 稲紋枯病に対する薬剤防除試験成績 桐生知次郎・水田隼人 1952〜1954 年，本病に対する薬剤防除試験を行つた。供試薬剤中，共通して発病を抑制したものは銅粉剤(黄色亜酸化銅粉剤・王銅粉剤)とメトキシエチル塩化水銀を含有する薬剤（日農水銀粉剤）であつた。本病に対する薬剤試験の室内検定と圃場での結果は逆になるようであり，室内検定では水銀剤（セレサン石灰，リオゲンダスト等）が本病菌の発育を阻止するが，圃場における撒布試験では銅剤の方が効いている。ザーラム粉剤については種々の増量剤を加えて撒布試験を行つたが，その特効は認められない。撒布形態については銅剤，水銀剤とも粉剤が液剤よりも稲株内にもかかり易く，その効力も大きいようであり，銅粉剤，銅水銀粉剤においてはその銅成分が4% 以上の場合，またはその濃度の高いほど，効果は顕著のようである。撒布時期及び回数については幼穂形成期から穂孕期にかけて 10 日おきに3回ぐらいが望ましいようであるが，このことは更に検討を要する問題である。(九州農試)

(6) 水銀粉剤の稲熱病に対する濃度比較試験 是石鞏・小林研三・家入章 稲熱病に対する水銀粉剤の効果は一応認められたが最近は水銀の需要面からみて水銀の濃度が問題となつている。先に水銀粉剤が稲熱病に登用される時一応問題になつたのであるが本試験はその意味の再検討を目的として経済的な水銀濃度を検討すると共に濃度による発病の推移状況を観察した。試験場所は人吉市，上益城郡（浜町）の稲熱病多発地帯にて実施したもので供試薬剤はセレサン石灰，ルベロン石灰を供試した。濃度はセレサン石灰 0.25, 0.15, 0.125, 0.10, 0.08% でルベロン石灰 0.25, 0.20, 0.15, 0.10% の各濃度で試験した。撒布は葉稲熱病の終期（穂孕期）首稲熱病を対象に 3 回撒布を実施し発病調査は葉稲熱病については（罹病指数，発病率）穂首発病率によつて調査した。その結果を要約すればセレサン石灰，ルベロン石灰等の水銀粉剤の撒布に関しては濃度別には有意差は認められず，而も濃度別と発病率との関係は一次的な曲線を示さなかつたことは想定外の事実であつた。従つて実用水銀粉剤の濃度に関しては 0.25%〜0.15% 迄は本地帯（本試験圃）の発病率程度ではその差を認められなかつた事からすれば現在よりもう少し水銀濃度を稀釈してもよいのではなかろうかと思われる。尚薬害については各区とも認められなかつた。(熊本農試)

(7) 水銀粉剤の稲熱病抵抗性に及ぼす影響 守田久雄 水銀粉剤を使用し稲熱病抵抗性の増進効果に関する基礎試験で次の様な結果をえた。セレサン石灰を稲苗に撒粉しよく附着させてから硝子室内におき，5〜7 日後に葉上の薬剤を洗い落し稲熱菌胞子を接種した。撒粉時既に展開していた葉及び撒粉後に抽出展開した葉について病斑数を調べた結果は，共に無処理区に比して少なかつた (5% 水準)。次に葉面上に胞子の浮游液をおいて 48 時間後の調査では胞子の発芽並に侵入が不良で無処理区との間に明らかに差を認めた。又葉の汁液の混入した水中での発芽管の伸長も処理区において遅延する傾向が認められた。これらの結果は水銀粉剤を使用することによつて稲の抵抗性が増進することを示している。(三笠化学)

(8) 稲小粒菌核病予防のための水銀粉剤使用法について 横山佐太正 (1) 使用の適期について: 小稲ベニセンゴク (晩稲) を慣行に従つて栽培し，セレサン石灰を8月1日，9 日，19 日，27 日，9 月5日に各1回，反当 3.5 kg を落水して株間に撒粉し，10 月下旬各 plot の中央部より任意に 1 坪分を刈取つて，罹病茎数を調査した。試験区の構成は 1 plot 20 坪，3 回反復，乱塊法であつた。その結果，各撒粉時期の予防効果に著しい差があり，そのうち効果の多いのは早期の3回であつた。但し，その間には有意差を認めなかつた。本試験の成績より見れば，福岡県における，晩稲に対する稲小粒菌核病予防のため

の，セレサン石灰使用の適期は，8 月上，中旬（幼穂形成期頃）と考えられる。(2) 湛水のまま使用した場合の効果について：(1)試験に準じ，セレサン石灰及び比較として撒粉サンボルドーを使用し，各区共8月9 日，27 日の2回に，灌漑水の水深を 4～5 cm に保ち，同様に撒粉調査した結果，セレサン石灰の予防効果は顕著で，無撒粉区並に比較として使用した撒粉サンボルドー区に比し，明らかに小粒菌核病の発生は防止された。従つて，水銀粉剤は必ずしも落水して使用する必要はないであろう。（福岡農試）

(9) 柑橘瘡痂病に対するウスプルン加用ボルドウ液の防除効果　山本滋　柑橘瘡痂病予防剤としてボルドー液が使用されているが，銅水銀剤特にウルプルン加用ボルドー液の本病に対する防除効果を知る目的で試験を行い次の如き成績をえた。

病菌の発育に及ぼす供試薬剤の直接効果を知るため阻止円法により試験を行つたが，ウスプルンは単用の場合よりボルドー液に加用する事により各濃度共病菌の発育抑制効果に協力作用が認められた。しかしボルドー液単用では濃度の如何にかかわらず全く阻止円の形成を認めず，ボルドー液では阻止円の大さと直接殺菌力とは必ずしも一致しない。越冬病斑上の胞子形成阻止作用は短時間処理では三共ボルドー 0.5% 及び0.5 式少石灰ボルドー液に比較してウスプルン加用ボルドー液の阻止作用は著しいが，長時間浸漬する事により各薬剤共相当の阻止作用を示した。圃場撒布試験の結果は胞子形成阻止作用試験と同じ傾向を示し，ボルドー液に比して三共ボルドーの防除効果は劣つていたが，ボルドー液にウスプルンを加用せる場合は匹敵するか或はそれより勝つていた。実用的撒布濃度は1000～2000 倍と考えられる。（熊本果試）

(10) 団芸作物バイラス病の耐病性品種に関する研究(第1報) 百合バイラス病病型の分類について　西沢正洋・吉村彰治・木下末雄　百合品種黒軸鉄砲における罹病型は，緑色濃淡モザイク型及び黄色条斑モザイク型が多く認められ，萎黄型，急性落葉型，腫葉型等は認められなかつた。尚前記の型以外に緑色・濃淡黄色条斑モザイク複合型が認められ又黄色条斑モザイク型内に1種の特異型が認められた。これら3型につき5月中下旬病徴明確にして全葉を着生した際，福岡県の栽培地2地点，佐賀県の栽培地1地点を選び病状を調査した結果，3 つの病型間には差異が認められ又各病型の発病様相についても差異が認められた。即ち緑色濃淡モザイク型は下葉にモザイク症状を認めず，上葉になるにつれ病徴が明らかに認められ，黄色条斑モザイク型は全葉に病徴が認められるも，病株によつては上葉程病徴が現われないものも認めた。尚複合型は下葉にも僅かに発生し，上葉になるにつれ病葉が多かつた。又従来栽培地により百合バイラス病の発病状況に軽重があるといわれているが，調査結果においても調査せる栽培地により発病様相に差異が認められた。収穫時における球周調査結果は健全球に比し各病型の球周の長さは短く，収量においても差があることが明らかとなつた。（九州農試）

(11) 洋種菜種のモザイク病についての研究（予報）　深野弘・横山佐太正　洋種菜種のモザイク病についての研究結果を報告する。本病は近年福岡県で被害が漸増しているもので，日本においては未記録の菜種のバイラス病である。発生は苗床末期頃からであるが，一般に目につくのは2月中旬である。初め新葉に微細な淡緑色斑点を生じ，後この斑点は粗大となる。3 月下旬から4月にかけて，上部の葉は多少縺葉状を呈し，それに淡緑色小形の斑入りが明らかとなり，全体的に黄色を帯びてくる。そして葉・茎・莢共に壊死小斑点や条斑を生ずるが，茎では大型の条斑を主とし次第に全体が飴色乃至褐色に変じ，落葉が盛んとなる。その結果罹病株は全体的に小さくなるが，所謂萎縮状ではない。早期罹病のものは殆ど結実せず，後期に罹病したものでもかなり稔実が悪くなる。表皮細胞中には封入体が見られる。本病は蚜虫及び汁液で容易に伝染する。接種後の潜伏期間は 2～4 週間である。罹病菜種からの接種試験結果ダイコン・カブ・ハクサイ・タカナ・ホウレンソウが発病し，キウリ・ソラマメ・タバコ・トマト・ナスは発病せず，カンランは不明であつた。又，他の十字科蔬菜モザイク病から菜種に接種した結果，タカナからは容易に発病して略同様の病徴を現わしたが，ダイコン・カブ・ハクサイからは発病しなかつた。本病のバイラスは，耐熱 55～60°C，10 分，稀釈限度 10～100 倍，汁液として保存すれば 48 時間で不活性化した。以上の事から本病のバイラスは Turnip virus 1 group に属すると考えられるが，既報告の諸種十字科バイラスとの異同については，更に研究を進めたい。（福岡農試）

(12) 透明度表示によるバイラス罹病大根及び馬鈴薯体液の膠質安定度について
平田正一　前報（日植病報，17, 1952）においてバイラス罹病植物の搾出汁液の透明度は健全体よりも罹病体の方が常に低く，その原因は溶液中に分散する蛋白

質量の多少によつて決定されることを述べた。この報告ではそれらの搾出汁液が放置時間（老化）及び遠心分離時間（外力）の多少によつて各々の汁液の分散相沈降に伴う透明度変化の表示によつて汁液の膠質的安定度を比較した。透明度測定は常例の光電光度計によつて行つた。その結果，健全な大根及び馬鈴薯の根塊茎の搾出汁液の原液透明度は罹病のものよりも高いが，これらの汁液を2時間置に8時間迄放置した各階老化汁液の上澄部の透明度は，漸次分散相の凝縮沈降と共に高まり，大根及び馬鈴薯共に罹病汁液は健全汁液に比較して透明化が著しく早く，又大根ではその透明化の程度が馬鈴薯よりも遙に高かつた。これは前報に表示した如く汁液中に含有するアルブミン系保膠物質の多少に原因するものと推察する。遠心分離した汁液は放置の場合よりも透明化は一層著しいが，健病間における透明度の関係は放置の場合と等しかつた。以上に使用された処理汁液の飽和 $(NN_4)_2SO_4$ 液による沈降量（分散相としての主として蛋白質）は透明度と相関を示した。即ち，バイラス罹病の大根及び馬鈴薯の搾出液の膠質安定度は健全汁液よりも低く，外力に対する緩衝能も極めて弱いと考える。（宮崎大農）

(13) *Nicotiana glutinosa* の煙草モザイクバイラスによる壊死斑形成に関する研究（第3報）*N. glutinosa* に煙草モザイクバイラス接種直後におけるエーテル処理の壊死斑形成阻害効果　西泰道　前報（第1報，第2報）によつて，温度約25°C中で煙草モザイクバイラス(以下TMVと略記する）を接種して2時間以内に24時間のエーテル処理を開始すると *N. glutinosa* 葉上の壊死斑形成阻害の効果があるが，TMV 接種後3時間以後に24時間のエーテル処理を行うと壊死斑形成阻害効果のないことを報告した。これは接種後3時間以内に終了すべき壊死斑形成の何等かの過程があり，その過程がエーテル処理によつて阻害されるのではないかと考えられた。本実験ではTMV接種後一定時間のエーテル処理を行つてその影響を見たのである。TMV接種後2時間のエーテル処理ではその効果が認められなかつたが，接種後3時間，5時間の処理では夫々阻害効果が認められた。接種後4時間のエーテル処理ではその効果が殆んど認められなかつた。短時間のエーテル処理では，処理開始後植物体に影響を与えるまでの時間や植物体に及ぼすエーテルの作用も不明であるし，エーテル処理をTMV接種前24時間行うと感受性が増大する（第1報）からエーテル処理後の影響も考え合せなければならない。これらのことから短時間のエーテル処理によつて壊死斑形成の過程中の一定時間における阻害効果を定めるには更に追求すべき必要があると思う。（九大農）

(14) 天狗巣病桐樹の褐変物質について　徳重陽山　天狗巣病葉の搾汁液は健葉搾汁液に比較して，非常に速に褐色に変化し，その濃度も濃厚である。演者はこの現象の根本をフェノール様物質の量的乃至は質的変化に基因するものと推定した。フェノール様物質をペーパークロマトグラフィーにより分離してみると，健病葉におけるフェノール様物質の質的変化は認められず，桐葉中の主なフェノール様物質は色調及び R_f から，クロロゲン酸であると認定された。タンニン酸の定量法によつて，クロロゲン酸の量的差異を健病葉について行つた処，病葉のクロロゲン酸含有量は2倍に達していた。即ち，病葉搾汁液の濃厚褐変に対する一原因として，病葉中のクロロゲン酸含有量の増大を挙げることができるであろう。（九大農）

(15) Bacteriophage による Bacteria の定量　吉井甫・脇本哲（九大農）（昭和30年度大会講演要旨70参照）

(16) 植物斑点性病害の病斑部に於ける放射性同位元素 P^{32} の集積　野中福次　斑点性病害に犯された植物を，水耕し，放射性同位元素 P^{32} を植物1本当り 4～10 μC 吸収せしめ，1～2日後採集，65°C，1昼夜乾燥し，オートラジオグラフにより病斑部における P^{32} の集積の有無を検べた。その結果，顕著に集積の見られたのは，タバコ炭疽病 *Colletotrichum sp.* 及びフダンソウ褐斑病 *Cercospora beticola* で，薬剤（2% $CuSO_4$，飽和 $KClO_3$）による偽似病斑にも集積するのが見られた。これに対して，稲胡麻葉枯病 *Ophiobolus miyabeanus* では稍々集積する傾向がある。又集積を見ないものとしては，甘藷斑点病 *Phyllosticta batatas*，稲熱病 *Piricularia oyzae*，稲白葉枯病 *Xanthomonas oryzae*，稲小球菌核病 *Helminthosporium sigmoideum* 等が認められた。以上の様な病斑部に於ける P^{32} 集積の有無は，病斑部における澱粉の集積及びコルク形成の有無と関連があるように思われる。尚，以上の結果は，植物に P^{32} を吸収せしめた後に病斑を形成せしめた場合の病斑部における集積とは少し趣を異にするようである。（九大農）

(17) 白紋羽病菌の生態と土壌微生物の関係（第1報）　渡辺文吉郎　白紋羽病罹病根部の根圏微生物について扁平法によつて定量した結果，ラミー

吸枝上では罹病のものは無病吸枝に比べて細菌，ゲンチャナ紫耐性菌，通性，偏性嫌気性細菌が多い。とくに罹病軽は甚並に健全に比べて微生物数多く，且甚は「かび」が他よりすくない。附着土壌，根表面積，吸枝削屑量で表示しても同一傾向にある。Cholodny 法により容水量 % と本病菌及び他の土壌微生物の消長を験べると，白紋羽病菌は培養9日頃（25°C）より出現し，以後旺盛にスライド上に生育する。伸長良好なのは 70% 以上であり，普通の「かび」では培養9日が最も大であり以後低下してゆく。放射状菌は容水量 % 大なる程多く，その消長はほぼ白紋羽病菌の発育と併行しており，「かび」の胞子は培養 14 日より低湿度 30，40% に多くなつて 25 日目になると白紋羽病菌の生育と逆の傾向が見られる。培養法によるとゲンチャナ紫耐性菌，通性嫌気性細菌が 80%，60%，30% の順に低下しており，温度変化では白紋羽病菌は室温（13〜16°C），20°C，25°C，30°C の順に菌の生育は低下してゆく，とくに 30°C では菌糸をスライド上で認めず本菌の培地上の適温は 25°C であるが土壌中における菌の進展適温は更に低いものと思われる。温度と白紋羽病菌及び土壌微生物との関係は明らかでなく，温度と本病菌との関係は他の因子とは無関係な菌の固有の性質に由来するごとくに思われる。（九州農試）

(18) 苧麻弱体化と白紋羽病罹病との関係 渡辺文吉郎　ラミーの地上部を処理して地下部の吸枝に影響をあたえ，これと白紋羽病罹病との関係を調べた。昭和 27，昭和 29 年度の圃場試験からして，葉身切除区，環状剝皮区は花器切除区，標準区に比べて発病度及び枯死茎数が多く，とくに葉身切除区は罹病が激しい。同じく処理した無接種の吸枝について炭水化物，窒素，水分含量，呼吸作用，顕微化学，微生物定量を実施した結果，葉身切除区は標準区に比べて水分含量多く，3% HCl 還元糖すくなく顕微化学からしても澱粉の減少が甚しい。且木質化も低下している。即ち組織が軟弱で水分過多の状態は病原菌に栄養摂取のし易い状態ともいえる。更に葉切区，環状剝皮区は他区に比べて呼吸能が低下しており，これは炭水化物の生成低下呼吸基質として体内澱粉の消耗等により母吸枝の生活能力の低下を来しておるものと思われる。組織の酸化部，還元部の検出では標準区，花器区に比べて葉切区の皮層部は酸化が低い傾向にある。微生物相では葉切区に比べて細菌（B 培地）に多い傾向にあるが，他の微生物では明らかではない。以上よりして地下部とくに根部の生理的機能の低下と白紋羽病罹病とは密接な関係があると思われる。（九州農試）

(19) 白紋羽病菌の栄養生理（第3報）無機源と微量要素について 渡辺文吉郎　基礎培地として peptone 2 g，glucose 3 g のみとし，種々の無機源の組合せによつて 25°C 3 週間培養した結果，乾燥菌体重量にとくに良好な影響をあたえたのは K_2HPO_4 添加区であり，基礎培地に K_2HPO_4 単用区でもかなり生育が良好である。又 Na，Ca 塩の影響も良好であつた。培養 10 日（馬鈴薯煎汁），培養 30 日の白紋羽病菌の菌体を常法により灰分とし無機分析した結果，培養の若いものは K_2O，P_2O_5，CaO，MgO，Fe_2O_3，Mn_3O_4 ともに 30 日のものより含量 % が多く，とくに P_2O_5 は風乾重 % として 10 日が 2.04%，30 日が 0.7%，K_2O は 10 日が 2.13%，30 日が 0.98% であり，生育旺盛な菌体は燐酸，加里の摂取が大である。更に罹病根部の無機分析ではラミー並に桜とも健全根に比べて何れの無機イオンとも多い傾向にあり，とくに CaO はラミーでは健全 0.88%，罹病甚が 1.92%，桜では健全 0.36%，罹病では 2.52% と罹病根において Ca 含量が多いことは，菌の栄養生理と関係して重要である。微量要素として銅，鉄，マンガン，亜鉛，硼素，アルミニウム，水銀を基礎培地（硫安 2.0 g，燐酸加里 1.5 g，塩化加里 0.5 g，硫酸マグネシウム 0.5 g，水 1 l，人参汁液 0.5 cc，glucose 20 g，starch 20 g）に 0.2〜50 ppm 添加した結果生育に良好なのは鉄，亜鉛，マンガンであり，硼素，アルミニウム，水銀は影響なく，とくに銅は本病菌の生育を阻止する様である。（九州農試）

(20) ナタネ菌核病菌の蓚酸代謝について（予報） 水田隼人　ナタネ菌核病菌の代謝物として，産出される蓚酸について若干の実験並びに測定を行つた。適温下（20°C）における蓚酸生成量は培養後 20〜30 日頃，最も多量に存在するようで，その後は徐々に減少する。培養環境と蓚酸との関係については，蓚酸生成量の上昇過程においては Czapeck 氏液よりも 2% 蔗糖加用馬鈴薯煎汁液が多く，また，発育適温に近いほど多く産出されるようである。pH との関係については蓚酸の最も多い時期には最も酸性側に傾くようで，このことは本病菌の培養過程において，pH を左右する最も大きい因子が蓚酸の生成量如何にあるものと推察される。蓚酸の生成量は菌核形成直前とその直後とでは，後者は前者の 1.5〜2.0 倍に増加しており，本事実は菌核形成のための代謝が急増したことによるものと思われる。各種薬剤の蓚酸生成に及ぼす影響に

ついては異常集積の如きことがないかと考えて行つたが，本試験の範囲内ではそのような事実は認められなかつた。（九州農試）

(21) 胡瓜疫病に関する研究（第22報） 生殖器官特に分生胞子（遊走子嚢）の形状並びに形成促進に関する二三の研究 藤川隆 (1) 分生胞子は通常洋梨形，卵円形乃至円形なるも栄養その他の環境諸条件により著しく変異をきたし，瓢箪形，ソーセージ形又は三叉状形となり一見して他菌と思わしめることがあるので種の同定には形状のみならず，生理的性質，寄生性等を考慮に入れる必要がある。(2) 菜豆寒天及び菜豆玉蜀黍寒天培養基に斜面培養し一定暗黒温度と光線及び温度較差を与えた結果，菜豆寒天の後者の方が分生胞子の形成良好なるを認めた。即ち培養基の栄養条件，温湿度，光線等がかなり関与することを知つた。(3) 病原菌を櫨の *Diaporthe* sp. と同時にたいじ培養する時はしからざるものに比較し，分生胞子の形成は促進され各5日後にたいじ培養させたときは何れも単独培養の場合と判然たる差を認めがたい。(4) 馬鈴薯煎汁添加量をちがえて稲藁培養基に本菌を培養し更に形成場所を異にし比較した場合地下室散光程度のものが最も分生胞子の形成の多い結果を示した。(5) 最後に豌豆，人参煎汁及び人参根部を培養基にした場合豌豆煎汁の蔗糖無添加区がかなり分生胞子を形成した。以上の事実より本菌の種名の決定には慎重をきさねばならない。又培養基上で比較的分生胞子を形成しにくいが，若干の操作より形成を促進するようである。更に詳細については後日続報する。（大分農試）

(22) 胡瓜疫病に関する研究（第23報） 子苗立枯の発生に及ぼす水和剤並びに乳剤の影響 藤川隆 1954年10月より1955年1月にかけ，新農薬特に水和剤及び乳剤による胡瓜疫病の子苗立枯防止に関する若干の基礎的研究を6回反覆した。即ちビーカーに土壌を入れコツホにて蒸気消毒し，之に昇汞消毒した宮の陣胡瓜を播き P. 11 号菌を接種し，直ちに薬剤を坪当り9升内外宛撒布並びに土壌灌注した結果，種子消毒及び土壌灌注に主として用いられる水銀剤のウスプルン，ルベロン乳剤，リオゲンの1000倍液が最も効果があり，これに匹敵するものは撒布剤としては銅水銀剤である三共ボルドウ，庵原水銀ボルドウ，富士ボルドウ，北興水銀ボルドウ等の水1斗15匁液であつた。続いて銅剤の特製王銅並びにヂネブ剤のダイセーンにして，更にザーラム剤の三共ザーラムと三笠ニリツト（稲熱用）晒粉等も考慮に入れられるべきであろう。尚ブラシコールや氷醋酸は効果があまり判然としなかつた。以上の内比較的持続効果を示したものはルベロン乳剤，ウスプルン，三共ボルドウ等であつた。何れも薬害は認めえざるも，別に行える実験より三共ザーラム，晒粉，三笠ニリツト等は薬害に充分注意する必要がある。ダイセーンは低濃度では発病が多いが水1斗15匁ではかなり阻止するも，持続力に乏しく，経済的には使用困難であるので再検討する予定である。（大分農試）

(23) 大根の褐色心腐病について（第1報） 糸賀繁人・新留伊俊 昭和29年5月鹿児島市青果市場，漬物業者より内部組織の褐変硬化した桜島大根の漬物を持参して，最近桜島，隼人日当山町等の著名産地の大根にこのような病害が発生して困つていることを告げ，病名と対策について相談をうけた。その後隼人日当山町より昭和28年の秋蒔大根にこの病害が大発生し，29年度の栽培面積は 1/3 となり，このまま進めば大根栽培は近く不可能になる虞があるとして早急な対策を要望された。そこで現地において29年7月播種の美濃早生大根について発病状況の調査を行つた。病状は大根々部の中心部に縦に淡褐色の変色部ができ，僅かに硬化する。(漬物にすると更に徴候がはつきりする）外見的徴候としては，根部の表面が粗糙となり，光沢が少なくなるのみで地上部の生育状況は健全なものとの間に差は認められなかつた。直ちに同地に試験圃を設け，9月22日に理想大根を播種して (1) 土壌水分と発病との関係，(2) 肥料竝びに微量要素と発病との関係，(3) バイラス性病害との関係等について調査を行つた。調査の結果発病と最も関係の多いのは硼素であつて，硼酸曹達の形で反当400匁施用した区には全く発病は認められない。又患部からの病原菌の検出もできないので，本病は硼素の欠乏にもとずく一生理的疾病と考えられる。（鹿児島農試）

(24) 黄沙飛来日における上層気流のトラジエクトリーについて 藤井溥 麦類黄銹病菌夏胞子が中国方面から運ばれるものとすれば，その過程としては先ず黄銹病発生地に生じた上昇気流により高くまで押し上げられた夏胞子が自然落下しながら風で運ばれるものと思われる。この過程は黄沙現象によつて最もよく代表されている。唯黄沙の場合はその発生地が比較的一定していること，黄沙粒子の比重が可成り大きいこと等の点で胞子の飛来とは異つた様相を呈すると思われる。昭和29年度に日本各地で観測され

た黄沙の中，3 月 20, 21 日，4 月 19, 20 日，5 月 1, 2, 3 日のものは全国可成り広範囲のものであつた。之等観測日の前後，日本各地の上空の空気がどの方面から飛来したものであるかを調査することは興味ある問題だと思われる。この為長崎海洋気象台にて作成された高層天気図を利用し，板付，米子，輪島（一部札幌）の上空 1500, 3000, 6000 米の風向，風速から 12, 24, 36 時間前の気塊の位置を推定して追跡図を作成した。地上風については空気の動きが遅く，且つ風向がまちまちで推定困難なため実施しなかつた。これによれば，3 月 19, 20 日，5 月 2, 3 日の上層気流の大部分は中，南支方面から，その他の大部分は北支，満洲方面から 1〜2 日で移動して来たものの様である。即ち黄沙飛来日には，もし砂塵，夏胞子等が一定高度を取つて落下せぬものとすれば，この追跡図の示す進路を取つて日本に飛来するであろうと思われる。

（長崎農試）

(25)　胡瓜ベト病に対する薬剤撒布の効果について　後藤重喜・永山忠幸　本病の発生が著しく薬剤の撒布が頻繁で，且つ長期にわたる場合の効果について検討した。実験は半促栽培の胡瓜品種日向 2 号に，6 斗式石灰半量ボルドウ液，ウスプルン 800 倍液，両者の交互撒布，フジボルドウ 400 倍液，及びダイセン 400 倍液を定植直後より収穫末期まで 7〜10 日おきに 9 回撒布し，適宜その発病，生育，薬害，及び収量を調査した。その結果ウスプルン区を除き各薬剤区とも無撒布区に比べて発病が遅く，発病の初期には著しい相違がみられたがボルドウ液，及び交互撒布の両区は日を経るに従い漸次多発となり，最後まで発病少く有意差の認められたのはフジボルドウ，及びダイセンの 2 区でダイセン区が特に著しかつた。生育においてもウスプルン区が最も悪く，次いで交互撒布及びボルドウ液の両区で，これ等はともに無撒布区よりも矮少で生育振わず，フジボルドウ区に至つては同等か稍々良好な生育がみられ，ダイセン区では甚だ良好であつた。之は発病の多少にもよるが主として薬害に原因するものと考えられ，ウスプルンの薬害はボルドウ液のように直接的でなく目立たないが，茎葉が次第に褪色して defloration を起し，生育不振で終には甚だ顕著となる。収量は生育と略々同様の傾向を示し，無撒布区に比べてフジボルドウ区は 1.5 倍，ダイセン区では 4.5 倍の増収がみられたが，ウスプルン交互撒布，及びボルドウ液の各区はいずれも少く撒布効果は全く認められなかつた。

（宮崎農試）

昭和 30 年度大会 (1)

於　東京大学農学部

昭和 30 年 4 月 6, 7, 8 日

Abstracts of papers presented at the Annual meeting of the Society, held on April 6, 7 and 8, 1955 in Tokyo (1).

(1)　稲胡麻葉枯病々菌の核現象　後藤岩三郎　Feulgen 染色の際，市川氏の方法によつて，Schiff 液の pH を 3.2〜3.5 に調整すると種々の糸状菌の核がよく染まる。これによつて稲胡麻葉枯病々菌の諸系統について 1 細胞内の核数を観察した。培養に使用した Richards 液の濃度およびその糖量を変えても核数には変化が認められなかつた。菌は大別して M–type と C–type とした。後者は培地の上に豊富に分生胞子を作る系統である。京都 58 号菌(C–type)や当地で分離した系統（C– および M–type）の 1 細胞内の核数のモードは 4 であつて，これが普通のものと思われる。京都 13 号菌（C–type）はそれが 2 であつた。広江氏によれば 1 細胞内の核数が 2, 4, 6 の偶数の場合が多いことを指摘しているが，京都 13 号菌ではこれが観察されたが，他の系統では認められなかつた。M–type より saltant として C–type を生ずることがある。その胞子の 1 細胞内の核数は常に菌糸のそれよりも多くなる。しかしその胞子より生ずる菌糸は母系統の菌糸と非常によく似た核数を持つている。（山形大農）

(2)　稲胡麻葉枯病菌の 5 分離系統比較　赤井重恭・上山昭則　1952 年に採集した分離系統約 100 の中から胞子形成の良好な系統 3 と，これに研究室保存 13，及び 58 号菌を加え 5 系統について 1953 年及び 54 年の 2 年間に亘つて寄主体侵害力及びそれに関連した諸性質を比較した。病原菌の接種に際して各系統の胞子濃度を短時間に等しくすることは困難であるので，供試菌の寄主侵入力の強弱は比較しなかつた。次に予備実験として一定濃度範囲の胞子懸濁液を一定量接種した。この結果では，総病斑数は胞子濃度によつて差を生ずるが，胞子数には比例しない。しかし大及び中病斑の総病斑数に対する比は，実験範囲内の濃度では，系統によつて一定であることを確めたので，この方法で水稲品種として亀治及び曲玉を用いて 5 系統の比較を行つた。次に各菌系の水稲に対する初期反応としての毒作用を比較した。即ち培養沪液に葉鞘裏面細胞を浸して，水稲細胞の原形質分離から毒作用の強弱を推定した。なおこの沪液は 15 時間の透析及び 3 分間の煮沸によつては毒作用を顕著に失わない。又

水稲葉汁液カタラーゼ活性に対する阻害は 11 号菌が特に強かつた。液体培養による菌糸発育適温は 26～30°C の間にあり，Czapeck 培養基中での菌糸発育に対する葡萄糖の経済率は No. 21>83>11>58>13 の順である。なお供試分離系統はすべて明かに胞子を形成している罹病籾から分離したものであるが，接種試験に使用し得る程，胞子形成の盛なものは僅少であるので，胞子形成を促進する因子の追究が必要である。（京大農）

(3) 秋落稲の胡麻葉枯病罹病性に関する研究（I）水稲の胡麻葉枯病感受性に及ぼす鉄・硫化水素の影響並びに此影響下に生育した稲の体内窒素の変化について　浅田泰次・山本稔　水稲の秋落と胡麻葉枯病の発生とは密接な関係があり，筆者等は稲を水耕栽培し施用鉄には Fe^{+++} ($FeCl_3$), Fe^{++}($FeSO_4$) の2形態を用い，これらに H_2S を作用せしめて根の腐敗状況，胡麻葉枯病感受性の変化及び体内窒素の変量につき観察を行つた。$FeSO_4$ の場合はその還元力のため水耕液が還元即酸素不足の状態になり，$FeCl_3$ 区に比し根に水酸化鉄の皮膜を作り難く根群の発育は良好である。しかし H_2S による柔組織の崩壊は著しい。病原菌の接種試験の結果では H_2S の影響のない場合は $FeSO_4$ 区の方が罹病性が大であるが，その影響下では $FeCl_3$ 区の方が大きい。尤も H_2S 濃度が高きに過ぎる（飽和液 0.05% 以上投与）とかえつて罹病性は低下する。稲体内の窒素の変化は無処理の場合には全窒素，蛋白態窒素，可溶性窒素共 $FeCl_3$ 区の方が $FeSO_4$ 区より多いが，H_2S を作用せしめると $FeCl_3$ 区は窒素量が減少するが，$FeSO_4$ 区は増加の傾向がある。これを接種試験の結果と対比して観ると，窒素量の減少は罹病性の増高を示す。これは胡麻葉枯病の発生が一般に所謂栄養失調の稲に多い事実と一致するようである。（松山農大）

(4) 稲胡麻葉枯病菌胞子の発芽生理（I）　黒田佐俊　近時高等植物種子の発芽生理に関する研究は多くの人々に依り試みられて居る。然し胞子の発芽に関しては研究が少い。故に農薬検定等に於て，其の胞子の発芽現象が利用される事の多い稲胡麻葉枯病菌胞子を用い，発芽に於ける代謝生理に就き研究を行つた。其の結果本菌胞子は発芽に際し，T·C·A サイクルに依らず C_4·ヂカルボン酸サイクルに依る呼吸を行う事を知つた。（岐阜大農）

(5) 病斑上に於ける稲胡麻葉枯病菌分生胞子形成の観察　深津量栄・柿崎正　稲胡麻葉枯病病斑上の分生胞子形成について観察した。材料は数年間無加里栽培を続けた圃場の農林 41 号（罹病性）から採つた。自然状態では担子梗は主に気孔部から抽出し，生葉では殆んどが病斑の崩壊部に限られ葉が老衰すると壊死部中毒部へと範囲が拡大し枯死葉では病斑外囲にも広く見られる。次に豊田等(1952)の湿室を多少改善して大型病斑を装着し分生胞子形成経過を連続検鏡した。担子梗は装着後数時間で形成し始めるが伸長は極めて遅く，最初は細胞内容無色均一であるが伸長と共に基部から次第に着色顆粒状を呈して来る。先端に胞子形成が始まる頃からその胞子完成迄は担子梗の成長は全く停止する。胞子は早いものでは 20 時間目頃から担子梗上に頂生し始め先ず伸長成長を行う。若いうちは倒卵形先端円く内容無色透明均一であるが先端が尖つて特有の形となる頃隔膜が出来始め着色顆粒化して来る。22°C 前後の時では最初の隔膜から最終隔膜形成迄には約 3 時間，1 個の胞子完成には約 7 時間を要する。第 1 の胞子完成後その直下から担子梗に分枝を生じ之はあまり角度をかえないで伸長するので最初頂生した胞子は恰も側生の如くに傾いて来る。分枝の先端に第 2 胞子を形成し同様に第 3 第 4 と繰返し形成される。かくして担子梗頂に特有な geniculation が出来る。（山形農試庄内分場）

(6) 稲褐色葉枯病々斑の解剖　島田尚光　バルサム封緘標本並びにパラフィン切片によつて病斑の内外両面より形態的観察を行つた。本病々斑は中毒部と壊死部とによつて構成されているが古い病斑では稀に中央に崩壊部様の組織が見られる事もある。病斑の最外部を占める中毒部は黄色で健全部との境界は不明瞭である。中毒部の内側に壊死部があり褐色乃至濃褐色を呈するが，壊死部中央即ち病斑の中心部は特に色が濃く，明らかに他の部分と区分されるので特に之を壊死点と呼び度い。壊死点は多くは一脈間に限られた楕円形をしており，両側の維管束列は幾分外側に押し曲げられている。本病斑は稲熱病の如く壊死線を作る事はなく，又胡麻葉枯病の如く輪紋を形成する事もない。次に内部形態についてみると，中毒部では同化組織のみが病変を起し，機動細胞，維管束等には変化が見られない。同化細胞は葉緑粒が消失しており細胞膜が僅かに褐変している。壊死部では同化細胞及び一部の導管が樹脂様物質で塡充され，機動細胞膜も褐変している。壊死点は病変の最も進んだ部分であり細胞，導管共に樹脂様物質が充満し機動細胞も褐変し，核は消失している。何ずれの部分に於いても壊死細胞

の収縮或は崩壊は見られず，壊死点に於いては細胞が却つて膨大し，此の為此の部分の組織が厚くなつている場合もある。概して病変は胡麻葉枯病の場合に類似するが，褐色葉枯病の方が進行程度は少い様である。

（北陸農試）

（7）稲紋枯病に関する研究 5．病斑の新旧と病原性について　高坂淖爾・福代和子　稲紋枯病の病斑は初め淡黄紅色周縁不明瞭な小斑点(A)から次第に時日の経過と共に黒緑色水浸状病斑(B)，周縁褐色中央部灰色健全部緑色病斑(C)となり，遂に健全部黄化枯死(D)するに至る。夫々の代表的病斑を一定の大さに切り取り健全茎の葉鞘内に挿入接種し，発病歩合，及び生じた病斑の大さを比較してその病原性を調査した結果，病原性は A 最も強く，次いで B で，C 及び D は殆んど病原性を消失していた。又夫々の病斑を湿室に1日保つた後接種した場合は何れも病原力は弱くなつた。N量を異にした稲に生じた夫々の型の病斑は，多肥の稲に生じたものがむしろ病原力が弱い傾向がみられた。又N量を異にし，空気湿度を異にした稲上に生じた病斑の病原性を，発病後日数別に調査した結果は，何れの区も発病後時日の経過と共に病原力は急激におとろへ2週間後では殆んど病原力を消失しN量多く，多湿状態の稲に生じたものが病原力の消失速な傾向がみられた。以上の事から，本病の二次発生は常に新しい病斑から生じた菌糸により行われるものと推定され，又一時何等かの手段で病勢進展を停止せしむれば以後の発病は非常に少くなるものと推定せられる。

（中国農試）

（8）稲葉上の稲白葉枯病菌の消長　水上武幸・関正男　稲白葉枯病の発生予察並に防除の為にはその第一次発生源を闡明することは勿論重要であるが，稲が未だ病徴を呈しない初感染時及び其の後の第二次感染時の稲葉上における本病原細菌の消長を知ることも極めて重要と考える。筆者等はこれらの問題について検索を行い，二三の知見を得たのでここにその一部を報告する。(1) 水稲に濃厚な本細菌浮遊液を噴霧接種したる後一定時間毎に稲葉に傷をつけ，この各々について発病を検した。即ち接種直後から日数を経るに従つて附傷部位の発病は減じ，4日を経過せば附傷部位の発病は全く認めない。然し8日以後のものでは逆に急速に発病が多い。(2) 接種3日，4日，6日，8日後の，各々の稲葉から菌の検出を行つた結果も，上述の結果を裏書した。即ち稲葉表面に接種をした本病原細菌は，概ね室内自然乾燥状態における生存限界程度で大部分は死滅し，特定部位（葉縁部）にある菌のみは約8日を経ればその組織内で急速に増加するものの様である。又これらの細部については別に報告する予定であるが，これらの現象は，未発病保菌稲葉が自然環境下において，当該稲葉表面へは勿論他の稲への感染源となり得ることを示すものとして興味深い。

（佐賀農試）

（9）裏作物の種類と稲白葉枯病発生との関係に就いて　桐生知次郎・久原重松　稲白葉枯病の発生が裏作物の種類に関係あるかどうかを確かめるために本病の激発地である福岡県三井郡味坂村の殆んど全域に亘り現地調査を行つた。昭和 29 年 5 月 26 日，互に裏作物が異り，且，隣接している2枚の水田を一つの組とし，その場所の図を描いて裏作物作付調査を行い，10 月 11 日及び 12 日にこれらの水田の白葉枯病発病程度，並びに稲品種名を調査し，更に 10 月 30 日～12 月 30 日に亘つてその耕作者を調査した。発病調査は各組とも二つの水田の境界の中央部附近で，境界から 2 m 離れ，境界に沿つた 20 株について行つた。その方法は昭和 27 年の著者等の圃場発病調査法によつた。調査した組の数は 149 で，裏作物の種類は小麦，裸麦，蕓苔，採種大根，馬鈴薯，紫雲英，蚕豆，甘藍，休閑地であり，水稲品種は不明のもの 2～3 を除いて 19 品種であつた。又，耕作者は 114 名に亘つていた。調査した 149 組の中，同一耕作者の組数 69，同一品種の組 77，同一耕作者で同一品種よりなる組が 55 であつた。此の資料にもとづいて，順位による検定を行つた結果，蕓苔，蚕豆跡地は，小麦，裸麦跡地よりも発病大であること，及び裸麦跡地よりも採種大根跡地が発病大であることが判つた。又，現地に於ける裏作物の施肥量調査結果は蕓苔，採種大根は小麦，裸麦に比して窒素施用量が大であつた。

（九州農試）

（10）落水時期と稲白葉枯病々斑進展との関係について　桐生知次郎・栗田年代　稲白葉枯病の病斑拡大と落水時期との関係につき試験を行つた。5 月 25 日播種，7 月 4 日，1/20000 ワグネルポットに移植した農林 40 号の止葉中央部に，病原細菌の浮遊液を 9 月 14 日（出穂始）針接種法にて接種した。落水時期は出穂期後 5 日，15 日，30 日の 3 段階である。発病調査は各接種傷ごとの病斑面積を測定し，1 葉の合計値を求めた。1 葉当り病斑面積は第1回調査においては処理区と未処理区との差が殆んどなかつたが，第2回及び第3回調査においては落水時期の早い

ほど病斑面積が大であつた。各葉病斑面積を $\sqrt{x}$ で変数変換し，F検定を行つたところ，第1回調査においては有意差がなかつたが，第2回及び第3回調査においては処理間に1%の有意水準で有意差があつた。更に，第2回及び第3回調査結果につき，各処理間の差を検定したところ，いずれも各処理間の差に有意差があつた。第1回調査の時は落水後の経過日数が少なかつたので，まだ落水の影響が病斑の拡大に現われなかつたと思われる。落水後ある期間が経過すると，病斑面積の拡大に落水の影響が現われるようである。落水時期を早めた場合，病斑の拡大が著しいことから考えると，早期落水は稲白葉枯病蔓延の誘因となる可能性があると思われる。 （九州農試）

(11) 稲品種の性状と白葉枯病抵抗性との関係について（第2報） 桐生知次郎・水田隼人 筆者らは1952年より，稲白葉枯病に対する品種抵抗性の強，中，弱をそれぞれ数品種ずつ供試して本病の抵抗性と品種の性状について関係調査を行つてきた。第1報（九州農業研究 15）においては葉長，葉巾，生葉数，枯死葉数及びウッペイ密度などに相関がみられることを報じたが，本報では葉色，下垂葉数及び下葉の下垂度について述べる。葉色については圃場における比較観察と Chlorophyll の量を測定したが，比較観察と Chlorophyll 量の傾向はほぼ一致し，1～2の例外を除いて，抵抗性強の品種群は抵抗性弱品種に比べて各時期とも葉色淡く，Chlorophyll の量は少いようである。1株，1茎当りの下垂葉数及び下垂葉率は抵抗性強の品種は抵抗性弱の品種に比較して各時期とも少いようで，下葉の下垂度についても抵抗性強の品種は小さい傾向がみられた。これらの事実は本病の初期感染と関係があるようで，下垂葉数，下垂葉率が多ければ，また，下葉の下垂度が大であれば水面にたれ下る機会も多く，初期の感染が容易に起りうるように思われる。 （九州農試）

(12) 水稲の斑点性病害と稲小粒菌核病との関係 野中福次 水稲葉の斑点性病害として，稲ゴマ葉枯病及びイモチ病を用い，水稲葉に夫々病斑を形成せしめ，これらの病害が稲小粒菌核病の被害度に如何なる影響を及ぼすかを検べた。先ず8月5日，稲ワラ培養の稲小球菌核を浮游接種した水稲に，ゴマ葉枯病菌及びイモチ病菌を夫々，穂孕期に接種し，2日間ビニールの湿室に入れて病斑を形成せしめた。接種の結果，ゴマ葉枯病は多数（1葉当り50～120個）の大少病斑を形成したのに対して，イモチ病は少数（1葉当り10個内外）の黄褐色小病斑を形成した。11月1日稲小粒菌核病の被害度を調査した結果，（ゴマ葉枯＋小球菌核）区は（イモチ病＋小球菌核病）区及び対照区（小球菌核区）に比べて，小粒菌核病の被害度が非常に増大しているのが認められた。又（イモチ病＋小球菌核病）区と対照区間には有意差は認められなかつたが，前者が被害度の大なる傾向は見られた。一方ゴマ葉枯病区は，下葉から早期に枯れ上り現象が見られたが，イモチ病区及び対照区ではこの現象はあまり見られなかつた。ゴマ葉枯病の発生は稲の早期老化を来し，稲小粒菌核病被害度の増大を招来するものと思われる。 （九大農）

(13) 水銀粉剤の稲小粒菌核病防除機構について 河合一郎・森喜作・松田明 私共は圃場試験の結果では，稲小粒菌核病に対する水銀粉剤撒粉の適期が本病第1次伝染源たる菌核が稲葉鞘に最も多く附着する8月初旬（止草直後）を稍々過ぎて葉鞘の病勢がある程度進展した8月中旬乃至下旬迄に存することより，水銀剤は単に菌核の初期侵入を抑制するのみならず，その影響は内側罹病葉鞘にも及ぶものであろうと想像した。依て昭和29年，4平方尺のコンクリート框に栽培した水稲黄玉（出穂期9月12日）に7月下旬（最高分蘖期頃）小球菌核病菌菌核を接種発病せしめた後，種々の程度に病勢の進展した8月14日（幼穂形成期やや前），8月24日，9月3日及び9月16日に1框当セレサン石灰 2.5g を撒粉してその後に於ける病勢の進展状況を調査した。その結果9月16日（止葉から第3，4，5，6及び第7葉目の最内側罹病率は各々2.8%，37.0%，48.4%，7.2%及び0.2%であつた）に撒粉した場合に最も被害が軽く稈に殆んど発病を見なかつた。又水銀粉剤を撒粉した後，病斑部から菌の分離培養を試みたところ，外気に露出して直接薬剤の附着したと思われる外側葉鞘罹病部の菌は殆んど発育しなかつたが，葉鞘につつまれた内側の病斑部から分離した場合には菌の発育を認めた。以上のことから水銀剤が本病防除に有効なのは勿論葉鞘罹病部の菌を死滅させる場合もあるが，菌を死滅させるに至らなくとも，その発育を抑制して内側葉鞘更らに稈への侵入を阻止している場合も考えられる。尚水銀剤を撒粉された稲の内側葉鞘に於ける水銀の存否並びに量は重要な問題であるので検討中である。 （静岡農試）

(14) 稲小球及び小黒菌核病菌の稲体内に於ける菌核形成部位 鈴木穂積 一般に小粒菌核

病としてとりあつかわれている小球及び小黒菌核病菌の生理生態的な場面にも研究の進むに従つて非常に異る面のあることが認識される。稲体の内部に行われる菌核形成にあつてもかなり異つた面のあることが見られた。葉鞘にあつては，両菌間にあまり差異がなく，両者と葉鞘組織内にある大きな空隙の中に1乃至数箇，菌核が形成される。稈にあつては両菌間に甚だしい差異がある。稲の稈は麦皮の直下に数層より成る皮下厚膜組織があり，その内部に大きな細胞よりなる柔組織がある。柔組織内には大きな維管束と組織の破生により生じた空隙がある。小球菌核病菌の場合には，菌核形成はこの空隙内と，空洞部に表皮に附着して出来る。これに対し，小黒菌核病菌は，このような形成の仕方はせず，柔組織内部に出来る。内部表皮が菌の作用により破壊すると，菌核は空洞は露出することになる。小球菌に比し小黒菌の方は稲の細胞を侵す程度がひどい。この様なことが菌核形成にあたつて，小黒菌は特に既成の空洞を選ばずに組織内に作ることの理由の一つになつて居るかも知れない。しかしこの様な両菌間の形成部位に於ける差異を招来する理由については不明である。ここには只，このような事実のあることを報告しておく。（北陸農試）

(15) 稲小粒菌核病菌の生理(II) 生育因子に就いて 三沢正生・加藤盛 稲小粒菌核病菌（小球菌核病菌，小黒菌核病菌）は合成培地で生育するには，無機塩類と糖以外に生育因子を必要とする。小粒菌核病菌の生育因子は，Biotin, Thiamine を主因子とし，アミノ酸又はアミドを補助因子とするものであるが，各生育因子は単独でも，若干は菌の生育を助長する。2 因子の混合添加の効果は相加的であり，3 因子の混合添加の場合には，各々の効果の和より，遥かに高い効果を示す。アミノ酸中，菌の生育補助因子として効果の見られるのは，Aspartic acid, Glutamic acid 等の所謂酸性アミノ酸であり，Alanine, Leucine, Valine, Glycine 等の中性アミノ酸では効果は見られず，Alanine は逆に菌の生育を抑制する。又 Asparagine の効果は小黒菌核病菌に対しては認められない。各菌の生育因子の必要量は，個別的に添加した場合には，Biotin は，小球菌核病菌で 0.005 γ/cc，小黒菌核病菌では 0.001 γ/cc であり，Thiamine は各菌とも 1.5 γ/cc，アミノ酸 1 mg/cc である。3 者混合添加の場合には，Bitotin 必要量は，小黒菌核菌病では稍々上昇するが，小球菌核病菌では不変である。又，Thiamine，アミノ酸の必要量は，各菌とも変らない。この場合，Biotin，Thiamine の添加量の多少の影響よりも，アミノ酸の添加量の方が，菌の生育に大きな影響を及ぼし，1 mg/cc 迄の添加範囲では，その量の増加と菌の生育量は正比例する。（東北大農）

(16) 稲心枯線虫の学名と寄生性について 西沢務・弥富喜三 'ホタルイモチ','シロイモチ'等と呼ばれて古くから知られて来た稲線虫心枯病は吉井(1944) に依り始めて一種の線虫の寄生に依る病害である事が立証され，その病名が与えられたが，その線虫の同定に当つた横尾 (1948) はそれを一新種として *Aphelenchoides oryzae* Yokoo と命名した。Bud and leaf nematode として総称される *Aphelenchoides* の一群には9種のものが記載されているが，夫等各種の形態に基く分類に関しては従来極めて不統一であつて，この一群に関連した種の分類同定には多くの困難が伴つていた。Allen (1952) は *Aphelenchoides* 属の形態について詳細な観察を行い，従来未報告の形態的特徴をも加えて根本的に新しいこの一群の種の分類法を提出した。その分類法に従えば一新種として記載された *A. oryzae* は既に米国で Christie (1942) に依り草苺の summer dwarf の病原線虫として報告された *Aphelenchoides besseyi* と同一種である事になる。一方横尾はその記載に当つて *A. besseyi* との比較に就ては述べていない上に尾端小突起 (mucro) は3本としているが，これは尾端の横断切片をもつてみれば *A. besseyi* と同じく4本であることが分る。従来稲心枯線虫の寄主植物としては稲の他に粟，エノコログサ等何れも禾本科植物があげられているが，保虫籾から分離した心枯線虫を草苺の芽に人工接種を行つた結果，そこで増殖が認められ，形態的な面と共に寄生性に於ても稲心枯線虫は *A. besseyi* と同一種である事が確められた。（名大農）

(17) 色素沈澱稲に関する2・3の観察 深津量栄・柿崎正 山形県下には数年来色素沈澱稲の発生が多い。本病は出穂後 10 日目頃から葉鞘に汚褐色不定形周辺不明瞭の病斑を作り上下に急速に拡大してその葉鞘全面を覆う様になり甚しい時は葉節部を侵して葉身の枯死を来す。発病は殆どが止葉葉鞘に限られて第 2・3 葉等下葉葉鞘には稀か極めて少い。此の為成熟期には下葉が緑色を保つのに止葉が枯れ上つて恰も麦の枯れ熟れの如き様相を示す。葉の枯死は葉縁から起り順次中肋に及び自然枯が葉先から起るのとは趣を異にする。又枯死の初期は井上 (1955) の述べる如く白葉枯病に類似するも本枯死斑は波形を呈する事も病

斑が維管束を拡大して所謂千切れ雲状を呈する事もなく色も灰白で区別容易であるが特に葉節部の発病を検すれば混同する事は先づない。止葉葉鞘着生節が侵されるとその茎の穂の熟色は悪くなる。本病と諸種の肥料，微量要素及び栽培管理様式との間には深い関係はない様である。水銀粉剤の発病抑制効果は稍認められるが銅剤の効果は不確実である。発病の品種間差異は顕著で土質を異にする3カ所の試験結果は相互に中位の正相関を示したが出穂期早晩とは殆ど無関係である。本病による葉身枯死は葉鞘発病率高い品種に必ずしも多いのではなく葉節の侵される程度と関係ある様で一般に早中生種に多く晩生種には極めて少い。

(山県農試庄内分場)

(18) 白玉粉原料外砕米及び外籾の寄生菌について 角田広・鶴田理・守屋直子 昭和30年1月15日泰国より白玉粉原料外砕米約50トン輸入した。其の内訳は1954年産糯で砕米としては比較的良質のもので肉眼的観察ではエローグレイン1%であつた。総数504叺，整叺384，乱叺30，沢手86，本船濡1，ハシケ濡3，以上のものについて陸揚げ時に10叺毎に1叺に対し1揷を取り合計50叺分をホモジニアスとなし，培養検定を行つた結果は200粒中有毒かびである *P. islandicum* 5.0% を検出した。他に整叺より15沢手より15検体を1揷ずつ取り，各個別に菌検定をした所整叺にありては *P. islandicum* は1～4% の巾で *P. citrinum* は1～2% の巾で検出した。然るに沢手にありては *P. islandicum* が1～6% *P. citrinum* は1～7% の巾で検出した。其の他 *Bacteria*, かび類等合せて約30種類の多きを検出した。沢手叺の分を細川式精米機にて再搗精したものについては有毒かびと思える菌の検出は出来ず，出現菌も4種類の少なきに減少した。併し再搗精により有毒かびが皆無になるとはいいきれない。去年の8月頃に泰国より空送にて籾を入手し黄変米菌の検出を行つた所10検体中検出出来なかつたものは1検体にすぎず，此の結果より考えればすでに籾に寄生していることが良くわかる。 (食糧研)

(19) 冷害処理下に於ける土壌状態の相異が稲の抵抗性に及ぼす影響 中川九一・小林裕 本試験では冲積埴壌土・洪積腐埴土・花崗岩系砂壌土の3土壌を用いて，施肥量・客土量・耕土の深さを種々変えて無底コンクリート框(1坪)に塡充し，冷水灌漑・遮光等の冷害的処理を加えて稲を栽培し，稲熱病の発病を調査観察すると共に，稲体内の窒素成分を分析し，併せて冷害環境下の本病の発病について吟味検討した。かかる冷害処理下の稲は，軟弱で長稈少蘖出穂遅延の生育相を示した。葉稲熱病は耕土の深さ20cm施肥量5割増区は耕土10cm，施肥量2割増区に比し発病多く，又客土試験では客土量に余り関係なく堆肥500貫(反当)区が200貫区に比し稍多発であつた。穂頸稲熱病は成熟末期迄蔓延が続き，特に耕土20cm施肥量5割増区の発病率は高かつた。客土試験では区間に大差がなかつた。節稲熱病は穂頸稲熱病の多い区に多発の傾向があつた。稲葉内窒素成分は8月3日(分蘖最盛期頃)では，葉稲熱の発病の大なる区では Asp. A., Serine, Asp. Gluta が多く(ペーパークロマトによる)，窒素各フラクションでは特に可溶性窒素就中アンモニヤ態・アミド態窒素の含量が多くなる。8月23日の試料では前回に比し各区共に含窒素量は減少するが発病との関係は前回の傾向と同様であつた。分析の結果から，この様な冷害環境下の稲の葉内含窒素量の増加は耕土の深さ・客土量の影響よりもむしろ之等に伴つた施肥量によるもので，かかる営養状態のもとで稲の罹病性が高まるものと解せられる。

(福島農試)

(20) 異つた環境並に処理による稲熱病に対する稲品種抵抗性の変動について 中川九一・小林裕・橋本保 首題に関して，特に冷害型環境下の品種間発病差について，好環境下の発病と比較検討した。冷害型環境としては日照不足，通風不良地の湿田を選び30品種を供試，好環境としては開濶，冲積，埴壌土の本場内であるが，場内試験では処理として普通水苗代標準時期植，同晩植，陸苗の各々を普通肥，多肥，無K多肥に分けた都合9処理を40品種に加えて，ここに現われた発病の品種間差を比較検討した。全体的発病の少い年であつたが取纒めた成績の要点は次の如くである。(1) 環境並に処理による品種発病の変動は顕著であるが，葉イモチ病，穂頸イモチ病，節イモチ病で夫々異る場合が多い。発病最頂点の高い品種は常に変動の巾が大であつて，本供試品種中には変動巾の小さく而も発病大のもの(処理の如何に拘らず常に発病大のもの)は見当らない。逆に常に発病小の品種群(変動巾小で発病小)としては葉イモチ病では茘枝江，関東54，同51等，穂頸イモチ病では関東55，茘枝江，北陸52，秀峰等，節イモチ病では茘枝江，若葉7，関東54等であつた。最多発病の頻度の最も多く得られた処理は晩植多肥であつた。(2) 不良環境地の発病と本場9処理の場合との相似性を求めて

みると，穂頸イモチ病では晩植無K多肥が傾向として相似であつた（$r=+0.79$）。（福島農試）

(21) 稲イモチ病の発生頻度に対するかんがい水質の影響について（予報） 西門義一・小林純・井上成信　イモチ病の発生は諸種の要因があげられるが，そのうち重要な要素として稲が吸収する珪酸の問題がある。稲は吸収した珪酸によつて細胞が珪質化し，イモチ病に対する抵抗性が高くなるといわれている。筆者の一人小林は，かんがい水によつて供給される珪酸の量が意外に多量であり，かつ稲が吸収する珪酸の量は河水中に溶解する珪酸量によつて著しく左右されることを明らかにした。したがつてイモチ病発生の頻度は河川の水質によつて著しい影響を受けると推定されるので，この点について2・3の実験を行つた。1/4坪の框で砂土，壌土，粘土を用い，種々の組合せで窒素および珪酸を施用して稲を栽植し，稲葉中の窒素および珪酸含有量をしらべた。この結果，珪酸の施用は稲葉中の珪酸含有量を増し，窒素の多用はそれを減少した。また珪酸の施用量に比例して窒素含有量は減少する傾向があつた。鳥取県の日野川は途中で大江川と合するが，大江川は旧火山大山から流下し，その両河水中の珪酸含有量が著しく異つて後者は前者より2.5倍量多かつた。環境条件のよく似たその合流地点附近で両河川の流域に栽培されている同一品種数種について稲葉中の珪酸含有量をしらべたところ，それはかんがい水中の珪酸含有量と非常に高い相関性があつた。これはまた葭や笹葉についても同様であつた。したがつてかんがい水による天然の珪酸の供給量もまたイモチ病の発生頻度に影響するものと考えるので今後この点を究明したい。（岡大大原農生研）

(22) 葉イモチ病による水稲根の変化 徳永芳雄・下山次男　稲葉がイモチ病に侵され病斑を生ずるとその後に生ずる葉及び分蘖が異常となり，所謂ズリコミ症状を呈するが，地下部に於ては如何なる変化を生ずるかを試験した。即ち水稲を水耕，砂耕，土耕等により栽培し，イモチ病菌を接種して根の生育，根腐程度，硫化水素の影響，rH，呼吸，養分吸収等について健全稲と比較観察した。根の生育に関しては根長，根数，根重，太さ等は健全稲が大，乾物率は罹病稲が大であつた。根腐は水耕及び砂耕では全く起らなかつたが，土耕では下位の病葉が変色し初める頃から根腐を生じ，病勢の進展と共に甚しくなつた。水耕液に硫化水素を添加すると，健全稲では僅かに根腐を生じたが，罹病稲では甚しい根腐を起した。罹病稲の根の呼吸量は健全稲の約80%であつた。又酸化還元色素により根のrHを測定した結果，罹病稲の方が稍々低いようであつた。養分吸収にも変化が起り，罹病稲では窒素及び加里の吸収が減少するが，燐酸の吸収は増加した。以上の実験結果から，葉イモチ病に侵されると地上部のみならず地下部にも影響が現われ，根の生育が阻害されると共にその機能が衰える様である。土耕に於て根腐を生じたのは根の機能が低下し，土壌の還元や硫化水素に対する抵抗力が低下したためであろう。著者等は先にズリコミ症状はイモチ病による中毒現象ならんと推論したが，この様な根の生育阻害や機能の低下も同様な現象であるか否かについては今後の研究を俟つて論議したい。又燐酸の吸収増加についても更に実験を重ねて論議したい。（東北農試）

(23) 稲熱病の発生に及ぼす水温の時間的影響について（第1報） 岡本弘・山本勉　水温と稲熱病との関係についてはこれまで若干報告されたがそれ等の結果は必ずしも同様ではない。筆者等は特に各水温処理日数を考慮に入れて水温と発病との関係を試験した。即ち冷水灌漑水田に水温（午前9時及び午後2時の平均）19.3，23.8，26.0及び28.6°Cの4区を設け，これに晩生朝日を挿秧し，或はポットに挿秧してこれを前記水温水田中に入れて一定期間毎（早期，中期，後期）に数回に亘つて接種を行つた結果，両試験共早期接種に於ては水温の低い程発病が少なかつたが此の傾向は中期更に後期に至つて逆転し水温の低い程その発病率は増加するのを認めた。この事から稲熱病の発生に及ぼす水温の影響はその処理期間を考慮に入れなければならぬ事を知つた。早期に冷水区が温水区に比して発病の多い事は低温による吸収能力の低下が主因であり，中，後期に温水区より冷水区に発病の多い事は低温による生育量の低下のため接種時の土壌中N残量が温水区より多くなる事が主因であろう。この水温と発病との関係に関連して，水温と稲体内のN，珪化細胞との関係，又水耕による水温と稲熱病との関係等についても継続試験中であるが，ここには1953及び1954両年に試験した発病と水温処理時間との関係についての現象のみを報告した。（中国農試）

(24) 稲の葉身中のPhenol化合物と稲熱病抵抗性について 鐙谷大節・小林尚志　水稲の葉身部分のAlcohol抽出液を二次元沪紙Chromatographyとして展開すると，溶媒風乾中に自然酸化に依つて数種類のPhenol化合物を見ることが出来る。昭和28年及び29年に亘つて稲熱病抵抗性を異にす

る日本稲及び外国稲を用いて生育期間中1週間毎の変化を追跡した。沪紙上に見られる斑点を Butanol 展開方向の位置により A, C, D, E と仮に名附けると，全期間を通じて抵抗性品種の外国稲は常に A, C の斑点が明瞭で他の D, E に比べて含量の高いことが推察され，之に反し日本稲では D, E が A, C に比べて多く，幼穂分化期以後は A, C は消失又は著るしく淡くなる。採取時期とAの増減は各品種共ほぼ同一の型を示し，7月下旬に一つの底部を形成し，同時期の葉鞘接種試験では日本稲の被害度が最高を示している。外国稲に於ても A, C の減少した時の被害度が大きくなつているのでA又はCの物質と抵抗性とは平行するように見られる。各採取期毎に葉身中の Phenol を定量した結果では7月下旬の含有量は最高であつた。定量値が沪紙上の結果と反行すること，及び定量値に於て外国稲の方が稍含量が多いがその差は僅かであることから抵抗性との量的な意味では直接には薄いと考えられる。褐変の主体が Phenol 化合物であるとすれば，常に或る量は存在する該物質が如何なる変化過程で褐色物質に変つて行くか，この過程での抵抗性品種と罹病性品種の生理的な差異が考えられ，又葉身中の構造を各々異にする Phenol のすべてが褐変又は抗菌的に働くのか，或いはその中の特殊な構造を有するもの，例えば Chlorogen 酸の如き物質のみが主役を果すと考えるか等の点が残されているが，後者の点についての A, C の持つ意味は関連性があるように見られ，且日本稲に於て生育後期に A, C の減少することからは，或いは外国稲と日本稲の生理的な差異を暗示するように考えられる。　　（東北農試）

(25) 稲熱病菌の生育に及ぼすプリン誘導体の影響　富沢長次郎　アデニン，グアニン等のプリン誘導体は核酸の構成因子として大きな役割を果して居る。これらの物質の細菌の増殖に於ける役割に就いては，可なりの報告があるが糸状菌の生育に対する影響に就いては比較的少い。筆者は特にこれらの物質をその生育に付いて要求しない稲熱病菌の一分離系統と，これら生成したアデニン或はヒポキサンチンを要求する変異株に対する作用を調べた。更にこれらプリン誘導体の代謝拮抗物質として多くの構造類似物質が考えられるが，これらはその構造の変化によつて阻害の形式が異る場合がある。これらを比較した結果に就いて報告する。　　（農技研）

(26) イモチ病に対する抗生物質の利用に関する試験　高橋三郎・杉本堯　アンチブラスチンの穂首イモチ病に対する効果及びホルモン的効果を知るために実施した。A．試験方法 a) 区制及び面積 1区20坪（内4坪板囲）4 連制乱塊法，b) 供試品種農林 10 号，c) 耕種法播種4月24日，挿秧6月15日（1尺×5寸）3本植，施肥，硫安 6 貫（中追肥 1.5貫)慣行の5割増，過石4貫，塩加2貫，堆肥300貫，石灰窒素 3 貫，d) 試験区別，1) アンチブラスチン 3,000 万u/反 灌注区，2) セレサン石灰（1：5）反当 4 kg 撒布区，3) 無処理区，e) 灌注及び撒布時期 1) アンチブラスチン第1回灌注7月30日，第2回灌注8月18日，2) セレサン石灰第1回8月19日，第2回9月3日，B．試験結果 (1) アンチブラスチンがイモチ病，ゴマハガレ病，紋枯病，褐色葉枯病に対する効果及びホルモン的効果は認められず，従つて収量の増加も認められない。(2) セレサン石灰は褐色葉枯病に対しても効果が認められ，ゴマハガレ病に対しては却つて発病の増加が認められた。又セレサン石灰区は有効茎率の低下が認められたが，収量は玄米で標準区 100 に対して121の増収であつた。尚本試験は防疫協会の委託により行つたものである。　　（栃木農試）

(27) アンチブラスチンに関する研究(第11報) 接種胞子濃度の差異と予防効果　鈴木橋雄・田村友一・太田舜三・倉茂範勝　接種胞子濃度の差異とアンチブラスチンの稲熱病予防効果との関係について実験した。供試品種は農林1号，第4葉が展開し始めた時本抗生物質 EU 10 を灌注し，その後12日目に浸漬接種を行つた。胞子濃度は150倍1視野（直径 0.85 mm，面積 0.57 mm²）中 3，5 及び10個である。接種後 28°C に 60 時間保ち，ついでサフラニン・フエノール法にて稲苗葉身表皮組織に形成された付着器数及び壊死部数を鏡検測定した。このような実験の結果，付着器数は胞子濃度の如何に係わらず灌注区は標準区より少なく，両区共胞子濃度が高くなるに従つて増加し，その程度は標準区より灌注区の方が著しく低い。而して胞子濃度3及び5個の場合灌注区には壊死部は全く認められなかつたが，10 個では多少認められた。標準区は何れの濃度でも壊死部が認められ，胞子濃度が高くなるに従つてその数は増加を示した。上述の実験結果からみると，アンチブラスチンの本病予防効果につき実験する場合，接種胞子濃度は重要な因子であり，1視野5個（1cc 当り約 7,200 個，18 mm カバーグラス上に 1,000 個の胞子が落下した場合1視野当り 1.76 個となる）以下が適当なように思われる。　　（東京農工大）

(28) F_2 に於て葉稲熱病の感染型による選抜が頸稲熱病に及ぼす影響　鐙谷大節・進藤敬助・池田正幸　葉稲熱病，頸稲熱病に対する抵抗性因子に相異があるか，及び困難な頸稲熱病抵抗性検定が葉稲熱病で代行出来ないかを確かめんとした。内外稲数組合せ交配の F_2 種子を各組合毎に2分し，半分は幼苗時人工接種を行い，感染型により抵抗性検定を行つて弱個体を除去し頸稲熱病検定圃場に持込み，他の半分はかかる操作を省いて直接，頸稲熱検定圃場に持込み，両群の頸稲熱病発生状況を感染型により個体別に調査比較した。その結果，烏尖×亀ノ尾4号，烏尖×陸羽132号では，葉稲熱選抜を行つた群は無選抜群に比し抵抗性個体含有率は著しく高まり，弱個体は著しく減少した。烏尖×藤坂5号では前2者程ではないが傾向としては一致していた。尚，荔支江×亀ノ尾4号，荔支江×陸羽132号，荔支江×藤坂5号等，外の組合せ F_2 群でも，選抜した群は弱個体の出現率を0〜5% 内にいたす事が出来た。弱個体の減少の仕方は出穂の早晩とも特に関係はなく，穂数の多少とも無関係であり，脱粒性とも関係がない様に認められる。以上を綜合すると葉稲熱病と頸稲熱病の抵抗性は因子的には同一であり，葉稲熱選抜が完全ならば頸稲熱検定を省略し得るのではなかろうかと考えられる。ただ葉稲熱病並頸稲熱病検定には感染型を用いている点と葉稲熱病検定時の環境には特別に留意した点は重要な事である。　(東北農試)

(29) 稲熱病菌の紫外線照射変異株の諸性質　栗林数衛*・寺沢租*・富沢長次郎**　稲熱病菌の生理学的分化現象に就いては可なりの試験結果が報告されて居るが，これについて何等明瞭な結論は得られて居らない。筆者等は一つの試みとして予備的に，本菌の一分離系統に就いてその胞子に紫外線を照射する事により多数の主に形態的な変異株を得たので，これらの培養基上の諸性質について調べ又稲葉に対する接種試験を行い，その変化の様子を検討したのでその結果に就いて報告する。　(*長野農試・**農技研)

(30) 稲熱病菌の生態的分化現象に関する研究(第10報) ヘテロカリオシス，その4　鈴木橋雄・田村友一・土志田武彦　前報において単胞子解析の結果，稲熱病菌にはヘテロカリオシスが存在するように思われる旨報告したが，更にこれを確かめるため細胞学的研究を行つた。供試分離菌は No. 8 (C-0)，11 (主系統 S-2)，15 (S-0)，102 (主系統 S-0)，104 (C-0) 及び 188 (主系統 S・D-2) である。胞子細胞内の核は懸濁液をスライド上に塗付直後カルノア或はカイザー氏液で固定し，フオイルゲン法によつて染色した。又菌糸細胞内の核は懸濁液をスライドに塗付後 28°C に 12〜18 時間保ち，発芽後同様固定染色した。染色液は pH 約 3.0，温度は 28°C の場合によく染色された。このような実験の結果，各分離菌の胞子及び菌糸細胞内の核は一般に多核であり，その数は系統によつて差異は認められなかつた。更に発芽分生胞子及び菌糸の核中の染色体数を同一染色法によつて鏡検測定した結果，ホモタイプと思われる分離菌の核は全部同数の染色体を含んでいたのに反して，ヘテロタイプと思われるものでは異なる染色体数の核を含んでいることが認められた。上述のような細胞学的研究からみると，本菌にはヘテロカリオシスが存在するように思われ，前報告の実験結果と一致した。

(東京農工大)

(31) 殺菌性物質の研究(第1報) モノクロールアセトアマイド誘導体に就いて　長沢正雄・山本福太郎・戸塚隆　一般式 $CH_2ClCONH\text{-}Ar$ で表わされる有機化合物15種を合成し，それらの殺菌力を検定し化学構造との関連を検討した。供試菌としては稲熱病菌，稲胡麻葉枯病菌，梨黒斑病菌を用い，主としてスライドグラス試験法により一部はペトリ皿試験法を採用した。上式の Ar は芳香族基を表わし，置換基として塩素，ニトロ，スルフォンアミノ基についてその位置と殺菌力との関係の比較を行つた。その結果は，置換基の種類，位置により必ずしも一定の法則を見出すことは出来なかつたが，興味ある傾向を示し，又若干の化合物は殺菌性も相当大きく植物体に対する薬害少く有望な系列であろう。次報に於てトリクロールアセトアマイド誘導体 ($Cl_3C\cdot CONH\text{-}Ar$) に就いて同様の報告及びモノクロール系との比較殺菌性を論ずる予定である。　(庵原農薬研)

(32) 殺菌性物質の研究(第2報) トリクロールアセトアマイド誘導体に就いて　長沢正雄・山本福太郎・戸塚隆　第一報に於てモノクロールアセトアマイド誘導体 ($ClCH_2CO\cdot NH\text{-}Ar$) の殺菌性に関して報告したが，トリクロールアセトアマイド誘導体 ($Cl_3C\cdot CONH\text{-}Ar$) も類似の殺菌性を有する。演者等は約 30 種の化合物を合成し，化学構造との関係を知るべく前報同様，稲熱病菌，稲胡麻葉枯病菌，梨黒斑病菌に対する殺菌試験（室内試験）を行つた。上式の Ar は芳香族基，異節環状基を表わし，これ等に置換基として $-OH$, CH_3, $COOH$, NO_2, $-Cl$ 基を導

入した。置換体の位置と殺菌性については，主として -Cl 及び $-NO_2$ 基によりその影響を考察した。その結果，これらの誘導体は，三種の菌の内では稲熱病菌に対して最も殺菌性大きかつた。亦 Ar の種類に依りて非常に差違あり，フェニール，ナフチル基が殺菌性優れていたが，ナフチル誘導体は，光に対し安定度が低かつた。置換基としては，-Cl, $-NO_2$ が良好で特にオルソヂクロール体は群中では菌に対する選択性も最も少く殺菌性が高かつた。化学構造との関係は前報モノクロール誘導体と比較考察したい。（庵原農薬研）

(33) 殺菌剤の作用機構に関する研究6. 殺菌剤の植物ホルモン的効果について 石崎寛 曩に Grace は殺菌剤の薬害が植物ホルモンを添加する事によつて軽減する事を報じたが，其後筆者等の実験によつても同様の事実が認められた。従つて筆者は Grace の考を更に発展させ，殺菌剤の化学構造中に植物ホルモン的性格を導入し，薬害を減少しようとする目的で実験を計画した。本報に於ては，先ず各種殺菌剤の植物ホルモン的効果を調べ，若干の論議を加えた。殺菌剤の植物ホルモン的効果の検定には，Pea test を用いた。其の結果銅剤（王銅・クボイド・低含銅製剤・有機銅製剤），水銀剤(ウスプルン，セレサン，メルクロン，リオゲン，ミクロジン，マーキュロクローム，醋酸水銀）に相当顕著な植物ホルモン的効果を認めた。有機硫黄剤には植物ホルモン的効果が認められないか，認められても極く微量にしかすぎなかつた。なお其他 1，2 の殺菌剤についても顕著な植物ホルモン的効果が認められた。之等殺菌剤の植物ホルモン的効果は重金属自体の有する性質の如く思われた。然しながら適当な化学構造を附与すると，植物ホルモン的効果は更に強くなる様である。筆者は更に此の作用機構に関し若干の論議を試みた。（三重大農）

(34) Polyphenol 成分の *Pythium ultimum* 菌発育に及ぼす生理作用 糸井節美 1% glucose 加用馬鈴薯煎汁培地に polyphenol 成分を添加し，種々のモル濃度を示す如くした。これの 10 cc 宛を試験管に分注し，1 気圧下 10 分間蒸気殺菌したる後，予めコーンミール寒天培地で 2 日間培養せる菌叢を植付け，48 時間 30°C に保存した。試験管底に沈澱せる原菌叢から発育せる菌叢の長さを測定し，発育量を比較する方法をとつた。調査せる 17 成分を抗菌性の強力な順に示すと，catechol, thymol, benzoic acid が最も強く，M/600 で完全に菌の発育を阻止した。次に phenol, hydroquinone, pyrogallic acid, guajacol が M/600 で僅かの発育を示し，これよりやや弱い阻止能力を示すものが，*o*-cresol, *m*-cresol, *p*-cresol, benzoquinone, vanilline であつた。resorcinol, phloroglucine, orcin, gallic acid, protocathechuic acid は M/200 溶液中でも本菌の発育が容易であり，特に protocatechuic acid が供試成分中最も弱い抗菌性を示した。（浪速大農）

(35) 五塩化石炭酸ソーダの 2, 3 植物病原菌菌絲の発育に及ぼす影響 照井陸奥生 寒天培養法によつて 6 種の供試菌菌糸の発育に対する五塩化石炭酸ソーダの最低阻止濃度は夫々次の如くであつた。

Helicobasidium Mompa	0.05%
Cochliobolus Miyabeanus	0.05%
Sclerotinia Mali	0.005%
Corticium vagum	0.0025%
Piricularia Oryzae	0.0005%
Rosellinia necatrix	0.00025%

（弘前大）

(36) 極微量の陽性荷重金属イオンの水稲白葉枯病菌に対する殺菌作用に就いて 池田義夫 銀板 2 枚を電極としてこれと 1.5〜2.0 Volt の乾電池を竝列に連結せるものと接続し，常に 1〜2 m Amp. の微電流を水道水 2500 cc に約 6 時間通した場合銀の溶出量は Farady 法則の 40 % として 1 Amp.-hour の電気量に対し陽電極より 1.6 g の銀量の溶出となる。本実験に於ては溶出銀量は計算上 0.058 p. p. m となつたが，この程度の銀イオン濃度の溶液に於て 1 cc 中に 3000 個程度の菌数を含有した場合は水稲白葉枯病菌は 30 分以内に殺菌される事が確認された。次に銀イオンの殺菌力と菌数との関係であるが菌数増加すれば菌体に吸着される銀イオン量は菌数に反比例して減少するため菌の死滅時間は延長する筈であるが，本実験に於ては菌数の多少は著しい影響は認められなかつた。最後に銀イオンの殺菌力と温度，pH との関係であるが，銀イオンの殺菌力が菌原形質と銀イオンの結合により起る化学変化であるとすれば殺菌力は温度との相関々係が当然考えられるべきで銀量 0.058 ppm の本実験に於ては温度の影響は殆んど認められなかつた。又 pH との関係に於ては殺菌水道水で白葉枯病菌の浮游液を作り炭酸ソーダ，乳酸で所要の pH となし，上述の方法で処理し銀溶出量 0.0058 ppm として pH 3〜9 の範囲に於てはアルカリ性側に於て多少殺菌力は増強せられ，酸性側に於

ては酸度の上昇と共に殺菌力は漸次減弱される傾向が認められた。　（鳥取農試東伯分場）

(37) 農薬補助剤に関する研究（第9報）非解離性界面活性剤の殺菌剤に対する共力及び拮抗作用に就いて　広田幸喜　前報は於いて非解離性界面活性剤の *B. Subtilis* に対する呼吸阻害に就いて報告したが今回は醋酸フェニール水銀の殺菌作用に対する影響を調べた。其の結果，活性剤の濃度に依つて共力作用及び拮抗阻害作用が起る事は既報の糸状菌の場合と同じ傾向であつた。又此の作用と呼吸作用との関係に就いて検討した。　（三共高峰研）

(38) 水銀剤に関する二三の実験　井上親男　数種の水銀化合物より夫々調製した粉剤を用いてこれらの稲ゴマハガレ病菌に対する距離作用の実験を行つた。即ち各種水銀剤の Vapor に接触する菌叢の発育状態，またこれら Vapor 接触沪紙浸漬液の抑菌作用及び Vapor 接触稲葉上に於ける接種菌に因る病斑発生状況等の観察を行つた。いずれの実験に於ても Aryl 系の水銀4種は距離作用殆どなくこれに反して Alkyl 系水銀2種の Vapor は其作用極めて顕著であつた。また phenyl 系水銀の3種は凡て其中間程度の力を示した。尚 Vapor 接触稲葉上に於ける接種菌に因る病斑発生状況の実験にあつては Alkyl 系水銀より調製した粉剤の上方 3 cm のところに在る稲葉は病斑の発生極めて少なかなた。　（東亜農薬）

(39) 土壌中に施した水銀化合物の気化とその殺菌作用について　宇井格生　土壌中に施した Hg 化合物，特に有機 Hg 剤は速かに土壌粒子に吸着され，次いで変性を蒙り殺菌力の低下を起すが，一部は気化して土壌中に瀰散して殺菌作用を示す。又同時にその vapour は土壌粒子に吸着される。無機 Hg 化合物，$HgCl_2$，–J，–O，–S，$-HPO_4$，$-NO_3$，$-SO_4$，–Cl 及び全属 Hg 或は $HgCl_2$，HgCl 等に石灰，重曹等との混合物，或はその結果生ずる塩基性 Hg 化合物等よりの vapour 及び之等化合物を土壌と混合した際にそれより揮発される vapour の殺菌作用を比較した。その内土壌に混ずることにより始めて vapour に殺菌作用が見られるものは Hg_2Cl_2 或は $Hg(NO_3)_2$ 等があり，又逆に vapour の作用の全く消失するものに $HgCl_2$ がある。HgS 等は何れの場合にも vapour action が認められなかつた。Ethyl-mercury-Cl，-Br，-J，$-SO_4$，$-NO_3$，$-HPO_4$，-Acet 或は Phenyl-Hg 化合物の vapour の作用を比較すると，Ethyl 化合物は Phenyl 化合物よりその作用は強いが，その程度は必ずしも蒸気圧と比例しない場合があつた。又之等の化合物の vapour は何れも無機 Hg 化合物に比して土壌粒子に吸着され易い傾向があり，殊に後者にあつてはその傾向が速かであつた。　（北大農）

(40) 有機水銀剤の散布後の変化に就いて　石井賢二　撒布後の有機水銀剤が葉上に於て 24 時間後には胞子発芽阻止力を失うことは既に報告したが，これに関し 2，3 の実験を行つた結果は次の様である。ウスプルンの 800～3000 倍の間には濃度差による差はなく，何れも 24 時間後には阻止力を大方失つた。これはスライド上に撒布の場合も葉上同様の結果を示し，撒布後直射日光露出の場合は日蔭のものよりその傾向が著しい。撒布後阻止力を失う迄の時間は概ね薬液が乾燥後間もなく減退を示し，4 時間前後以後 16 時間迄に全く失うに至る。以上の傾向は製品化されたもののみならず原末でも同様であり，従つて増量剤の影響は考えられない。これらはセレサン乳剤でも同様であるがセレサン水和剤では阻止力に変化なく長時間持続した。種籾をウスプルン消毒して乾燥後，ナシ黒斑病菌又は稲胡麻葉枯病菌を接種後，種籾を培地に移したところ消毒後の経過日数の重なるに従つて籾から菌の発現数が多かつたが，当日消毒籾に於ても発現をみ，7 日後に於ては約半分発現した。以上の事から水銀剤の効力は一時的と思われるにも不拘，ナシ新梢に撒布後黒斑病菌を接種した所撒布後経過時間の長さに関係なく何れも発病病斑形成は極めて少なかつた。　（千葉大園）

(41) 貯穀微生物の殺菌剤 (CH_3Br) の燻蒸方法に就いて　鶴田理・角田広　緒言：穀類を収穫後，貯蔵管理中に我が国では特に微生物の防除に就いて細心の注意を払い，古くより数種の駆除予防剤を用いて来たのでありますが，現在では種々の点で優る CCl_3NO_2 と CH_3Br が用いられて居る現状である。今時問題の外米も航海中での変質を防ぐ為に CH_3Br の燻蒸が実施され初めたのであります。此の CH_3Br の性状，殺菌力に就いてはすでに本学会で発表致した如くでありますが，実際使用の場合同一薬量を使用しても其の効果は一定でないという現象を把握すると同時に原因を明らかにしたので御報告致します。A）実験方法　一般の倉庫を燻蒸するスケジュールは，聊か理に反して居り薬量を千立方尺に対して 0.65 Lb，（既報の報告で 1.0 Lb 以上使用せねば殺菌効果の得られない事は明らかである。故に船舶燻蒸は 1.5 Lb 用いて居る。）3 日間の燻蒸を行つて居りますので，我々も

同様方法で深川政府倉庫の E 1～5 迄の各倉庫を使用して 19°C～21°C の基で実験を行つた。供試菌は a) *Penicillium citrinum* Thom (泰国黄変米菌) の Conidia. b) *Aspergillus amstelodami* Thom & Charch (黄斑米菌) の Perichecicum の各々を殺菌米粒に附着させたサンプルを棚の上段 (12 段)，中段，下段に置いて実験を行つた結果は表の如くで瓦斯比重が空気

倉庫番号	サンプルの位置	a)の場合の死滅率	b)の場合の死滅率
E 1	上段	40.75	53.67
	中段	95.83	41.52
	下段	99.96	72.94
E 2	上段	41.39	44.27
	中段	59.86	30.05
	下段	100.00	94.95
E 3	上段	33.69	0
	中段	40.87	50.69
	下段	100.00	89.22
E 4	上段	50.80	4.59
	中段	58.45	35.55
	下段	100.00	70.64
E 5	上段	38.34	8.49
	中段	49.04	9.17
	下段	100.00	69.72

の 3.27 倍も在る事に加えるに薬剤を撒布する場合倉庫の床面より行う為濃度の均一化が成されない為である。此の不均一性を証明ずけるデーターは，瓦斯濃度のみの研究からも明らかである為，燻蒸時に際しては CH_3Br も CCl_3NO_2 同様棚の上部より燻蒸すべきであると同時に薬量の増加を計らねばならぬ。（食糧研）

(42) 燻蒸剤の殺菌効果試験法に関する研究　角田広*・戸部敬哉**　近時貯穀類外米等に発生する黄変米菌の燻蒸，土壌微生物の燻蒸等が盛んに行われるようになつた。ここに薬剤相互の効力比，殺菌可能なガス濃度燻蒸日数の設定等に関する試験方法を確立するという事は当然行わなければならぬ問題である。従つて吾等は従来行われている試験方法を推計学的立場から考察してその誤差を確認した。今迄貯穀類の殺菌を目的とした燻蒸剤に就いて行われている試験方法は米粒の一定量に供試菌を附着せしめて一粒当りの菌数を一定にするよう良く攪拌し一部は無燻蒸の儘又一部は一定の密封容器内で燻蒸したものを夫々滅菌蒸溜水に取つて浮游液を作り各々からピペットで一定量を抽出し寒天培地と共に流し込む。これを後培養して出て来る胞子の数より殺菌効力を死滅率で表示するという方法である。これだけの作業に於ける誤差変動を分析すると，1.　菌附着米から一定量を取るときの抽出誤差，2.　菌浮游液から一定量を取るときの抽出誤差，3. ピペットに依る誤差，4. 後培養温度の変化に伴う誤差，5. 流し込む時の温度に依る誤差，6. 同一菌種の雑菌混入の為に起る誤差，7. 燻蒸時のガス洩れガスの分布に伴う誤差等である。これ等に就いて各々の分布型パラメータ等を決定し，信頼限界等に就いて計算したものを報告する。　(*食糧研・**三光化学)

(43) 馬鈴薯疫病菌に対する各種薬剤効果の一検定法　桑山隆　従来，馬鈴薯疫病菌に対する各種殺菌剤の殺菌力検定法としては，スライド試験或は圃場試験によつていたが，室内試験のスライド試験に代る一方法として馬鈴薯塊茎の輪切切片を水銀剤 (酢酸フェニル水銀製剤)，銅剤 (塩基性塩化銅製剤)，銅水銀剤 (塩基性硫酸銅及び酢酸フェニル水銀製剤)，有機硫黄剤 (ヂンク・エチレン・ビスヂチオカーバメイト製剤) 及び石灰ボルドウ液にて処理し，その後疫病菌の胞子浮游液を接種して薬剤の効果を調査した。供試濃度は各薬剤とも 100 倍，200 倍，400 倍，600 倍，800 倍，1000 倍及び 2000 倍とし，石灰ボルドウ液は 3 斗式，4 斗式，6 斗式，8 斗式，1 石式とした。調査結果は肉眼観察によれば，無処理区では接種後 3 日目に菌叢を生じはじめたが，処理区では大体 4 日目頃から菌叢を生じはじめた。更に接種後 5 日目の菌叢発育状態をみると水銀剤及び有機硫黄剤は 100 倍区に於ても発育し，銅水銀剤は 100 倍，200 倍，400倍 の各区は発育を阻止し，銅剤に於ては更に低濃度の800 倍区まで発育を阻止した。比較に用いた石灰ボルドウ区は 1 石式にて僅か発育を示した。（北海三共 K. K.）

(44) 黒彊病菌によるクロカメムシの駆除試験 (II)　森本徳右衛門　圃場において，黒彊病菌胞子の液体撒布と粉末撒布によつてクロカメムシの駆除試験を行つた結果，該虫の発生の多い圃場においては，6 月中下旬に 1 回の液体撒布で刈取期までに殆んど 100% の殺虫効果を示すが，発生の少ない圃場ではその効果は激減し又粉末撒布の殺虫効果は液体撒布に比して甚だ悪い事を曩に報告した。駆除効果の少ない事の理由としては，分生胞子の生活力に起因するものと考えられるので，分生胞子の生活力等に関して調査した。即ち黒彊病菌の分生胞子は乾燥状態では 23 日以内に発芽能力を消失するが，多湿の場合には 6 カ月後においても発芽率を示す。クロカメムシの発生の少ない圃場でも，6 月下旬に黒彊病菌の固体培養 (家蚕蛹) を稲株内に挿入する事により刈取期 (8 月下旬) までに 100% の駆除効果を示し，挿入区には幼虫の発生を見ない。黒彊病菌の固体培養からの自然伝染病範囲は，地形及び風の方向で一定しないが，挿入隣接区

で 60〜100%，又それより 100〜200 m の距離で 21〜67% の斃死率を示す。従つて黒彊病菌によるクロカメムシの駆除には，該虫の固体培養を使用する事が望ましい。然し該菌固体培養の反当使用量については更に検討を要するところであり，稲株内への挿入の代りに小金網籠に該菌の固体培養を入れ水田内に懸垂する方法等も考えられるので実際上の使用方法に関しては今後の研究に俟ちたい。　　(高知大農)

(45) 2, 4-D のオリーブ炭疽病菌に対する発育抑制を起因する抗生物質の生成　内藤中人・谷利一　オリーブ炭疽病菌の 2, 4-D 添加培養により生成される抗生物質と栄養源の関係を bioassay により検定したところ，何れの場合も培養後の pH が低い時生成が最も多い。之は pH が 2, 4-D の解離に影響を及ぼし，pH が低い程不解離分子の菌体による吸収を増し，それに応じて抗生物質生成が増加したものと解せられる。又 2, 4-D の本菌に対する抑制効果を 25°C で 16 日間調査したところ，抑制効果は経過日数と共に増加したが，之は抗生物質の生成が培養と共に多くなる事実とよく一致する。本抗生物質を原沪液中に存在すると推定される濃度迄稀釈しても抑制を示す事，又 1 mg の 2, 4-D を添加した 1 cm^2 大の沪紙を予めペトリ皿に培養した菌叢の先端近くに置いても (培地に均一に拡散したとして 0.035%)，翌日既に沪紙の上下に菌糸が伸長して全く抑制を示さぬが，本抗生物質の微量を溶かしたアセトン液に浸しアセトンを蒸発後同様処理した沪紙片は明かな抑制帯を示す等の事実より，2, 4-D が直接菌に作用するのではなく，その添加により生成される抗生物質を主因と考える。従来の殺菌剤の静菌或は殺菌作用はその成分若しくはそれに由来する物質が直接菌に作用するものとされているに対し，このようにその添加により生成される抗生物質に基く事の明かにされた農薬を知らないので，普通の培養では抗生物質を生成しない菌でも 2, 4-D 添加により容易に生成を見るに至るという事実と共に多大の関心を寄せている。　　(香川農大)

(46) オリーブ炭疽病菌の 2, 4-D 添加培養液に生成される抗生物質の単離　内藤中人・谷利一　筆者等はさきに，オリーブ炭疽病菌を 2, 4-D 添加ペプトン加用合成培地に培養する時は，その沪液中に本菌を阻害する或種の物質が生成され，沪液を硫酸々性としエーテルに転溶後，エーテル部を 4% NaOH 水溶液で振盪して酸性物質を除去する事により黄色油状の粗物質を得る旨を述べた (昭和 29 年度関西部会講演)。其後本物質の純粋分離に成功した。即ち該粗物質に無水フタノール酸を作用させてフタール酸半エステルに誘導し，更に Na_2CO_3 を加え Na 塩として水溶液より徐々に結晶さすと，無色の六角板状結晶 (三斜晶体，融点 58〜58.5°C) を得る。之を 5% KOH 水溶液により鹼化し精製すれば，無色粘液状の純粋物質となる。本物質はエーテル，アセトン，エタノール，クロロホルムに易溶，ベンゼン，石油エーテルに可溶，水に不溶で，キサントゲン酸アルカリ反応，ネスラー試薬に対する還元反応，キサントプロテイン反応は何れも (+) で，濃硫酸により赤色を呈し，ニンヒドリン反応，ヂアゾ化ベンチヂン反応，ミロン反応は (−) で，塩化第二鉄により呈色しない。味うと舌をさすような苦味がある。熱には安定で，105°C で 30 日，130°C で 4 時間熱しても抗菌力を失わず，又 pH 4.0〜11.2 の範囲で抑制を示す。他のフラクションの本菌に対する抑制の有無を paper disk method により検したが，何れも全く或は殆んど抑制を示さない。本物質は本菌のみならず，他の細菌，糸状菌にも明かに抗菌力を示すので一種の抗生物質と考える。　　(香川農大)

(47) Streptomycin 耐性菌の土壌中での tracer としての利用について　草葉敏彦・向秀夫　土壌伝染病害の試験に於て土壌中の病原菌を検索するため従来種々の方法が用いられているが，筆者等は Streptomycin 耐性菌の土壌中での tracer としての利用について青枯病菌を用い試験を行つているので現在迄の結果を報告する。青枯病菌は普通 Stmy. 1〜10 γ/cc によつてその生育を抑制されるが，その中に $10^{-8\sim-9}$ の頻度で 1000 γ/cc 以上の濃度でも生育する高濃度耐性菌が含まれる。数種の系統菌の耐性菌と感受性菌を用い，トマトには土壌・茎接種を行い，その病原力を数回反復試験したがその間に差はなく，又菌の増殖速度，色素の生産性，Colony 型等に於てもその差異は認められない。又耐性菌を 24 時間毎に Stmy. を含まない培地に継代培養してもその感性化は認められない。耐性菌，感受性菌を各々接種して枯死したトマトの茎，及び土壌よりブイヨン寒天で分離を行つたが何れも茎からは容易であるが，土壌からは雑菌甚しく分離不可能である。これに対し Stmy. 1000 γ/cc 含有ブイヨン寒天で耐性菌接種土壌から分離すると雑菌数が著るしく減少し容易に分離し得る。このブイヨン寒天の代りに他の培地を用い Stmy. と組合わせる事により，より純粋に分離し得る。以上 Stmy 耐性菌を

用いることにより菌を label し得る事，及び Stmy. 含有培地で分離すると非常に多くの雑菌を抑えて分離し得る事の利点があるが，しかし耐性菌が感受性菌と同様の病原菌としての性質をもつか否かについては更に検討を要するものと思われる。 (農技研)

(48) **植物病原細菌の Streptomycin 耐性について** 田部井英夫・向秀夫 先に馬鈴薯輪腐病菌を用いた試験で Stmy. は強力な殺菌力を示すが同時に高度の耐性菌の出現を報告した。今回は軟腐病菌 *E. aroideae, E. carotovora* を用いて耐性菌の出現に関する試験を行つた。耐性菌の出現率は Stmy. 入 Bouillon agar を流し込み，発育してくる colony 数により求めた。Stmy. 1 γ/cc 濃度処理では 10^{-4} の頻度で colony が出現し，出現した colony は 1 γ/cc には生育するがそれ以上の濃度には生育しない。5 γ/cc では 10^{-9} の頻度で colony が出現し大部分のものは 1000 γ/cc にも耐性であるが，わずかに 5 γ/cc の濃度のみに生育するものを含む。10 γ/cc 以上 1000 γ/cc でも 10^{-9} 程度の頻度で colony が出現し，全て 1000 γ/cc に充分耐性である。以上の結果より軟腐病菌に対する Stmy. の作用は 5 γ/cc の濃度を境として，それ以下の濃度で 10^{-4} の出現率をもつて生育してくる低濃度耐性菌と，5~10 γ/cc 以上の濃度で 10^{-9} の出現率をもつて生育してくる高濃度耐性菌の二つの型に分れる。馬鈴薯塊茎での接種試験の結果，耐性菌と感受性菌の間に病原性の差はなかつた。Stmy. 依存菌は現在迄に発見していない。Bouillon agar 上で継代培養を行い各代毎に耐性菌の有無を調べたが耐性菌は常に存在するものではなく非連続的で，耐性菌の出現した次の代には耐性菌を認めず 2~3 代置いて再び出現する事がある。継代が進んでも同様で特に耐性菌が増加する傾向はみられなかつた。人為的に感受性菌と耐性菌を混合し，24 h 毎に液体培地に植継いで行くと明に耐性菌と感受性菌の割合が変化してくる。 (農技研)

(49) **薬斑に関する 2~3 の観察** 飯田格 薬害徴候の分類並びに薬害作用究明の手懸りを得る目的で，薬斑の形態及び生理的変化について若干の観察を行つた。作物は麦類（大麦・小麦・稞麦）を用い，薬剤としては主要殺菌剤と化学物質を用いた。鉢植とした麦にそれら薬剤を撒布し，発生した薬斑について観察した。その結果，アルコール，キシロール，ベンゾール等の有機溶剤は，反応が極めて早く，水浸状を呈し，後白変する。硫酸，及び塩酸は有機溶剤同様に反応早く，始め赤褐色の斑点を生じ後褐変する。硫酸銅，ウスプルンも反応早く，褐色の斑点を生じ，後中心部が白変する。セレサン，リオゲン粉剤は少量のときは褐点となり，多量附着すると褐変から白変と変化することが早い。油類は葉脈に沿うて油浸状となり，後黄褐色となる。重クロム酸加里，過マンガン酸加里に反応極めて遅く，灰緑色点が現われ，次第に褐変し，遂に中心部は白変する。内部形態的に見ると褐変部は細胞の壊死を起し，白変部では崩解している。病斑に見られる如き中毒部は極めて少ない。白変部はカタラーゼ，オキシダーゼの作用は全く阻害されている。褐変部及び褐変前期灰緑色の部分ではそれらの作用が僅かに見られる。 (北陸農試)

(50) **オリーブ炭疽病の伝染径路と防除に関する研究（第1報）越冬と第一次伝染源について** 上原等・野田弘之 炭疽病菌の中には，被害枝内に潜伏して越年し，翌年の第一次伝染源となるものが多いが，オリーブ炭疽病菌においても同様な事実が認められ，これが最も有力な第一次伝染源になるものと考えられる。即ち，被害果のついていた節部附近からは，本病菌が常に分離できると共に，斯る枝を適温，適湿下に保つと，節部より気中菌糸を生じ，分生胞子を着生する。この場合，粘質物を伴わず，鮭肉色の胞子堆を形成しない。被害果のついていた被害果梗は枝に残り，褐変するが，枝の部分には何等の病変を認めず，健全枝と区別し難い。本病菌分生胞子の寿命はグラス上で2週間，枝に塗抹した場合は1週間程度である。地上に落下した被害果内では，菌糸の形で翌春まで生存を続けるが，殆んどは腐敗し，中耕によつて理没され，翌春これを園内に見出すことが極めて困難である等の点から，被害果が第一次伝染源となり得る能力は少ない。以上の点より，最も有力な第一次伝染源は枝内の組織中で越年する菌糸であると思われる。枝の形成層附近にあつて，木質部には菌糸は存在しない。枝上に発する菌糸上の分生胞子は，粘質物を伴わない為か，風によつて飛散する。 (香川農試)

(51) **タバコ稚苗の炭疽病罹病度（第5報）** 西田耕 *Nicotiana* Genus 中 *N. tomentosiformis, N. glutinosa, N. paniculata, N. glauca, N. alata, N. longiflora, N. plumbaginifolia, N. trigonophylla, N. Nudicaulis, N. Suaveolens, N. gossei, N. Rotendifolia, N. tabacum* の諸 species 各 150 本の子苗について，1953, 1954 両年苗床接種試験した結果を報告する。結果は何れも各 species 共 50 本当りで表示すると 1953 年の結果は総病斑数 (F=39.08**) は *N.*

glutinosa=198〜*N. longiflora*=1674, 大型病斑数 (F=20.41**) では *N. Suaveolens*=86〜*N. longiflora*=684, 総病斑面積(F=23.09**) では *N. Suaveolens*=2740 mm²〜*N. longiflora*=22103 mm² の間にあり，各品種間何れの調査事項でも有意差あり，就中，*N. tabacum* (Bright yellow) と *N. longiflora* の間には顕著な差が見られた。1954 年の結果は総病斑数 (F=5.65**) では *N. glutinosa*=135〜*N. longiflora*=2382, 大型病斑数 (F=8.08**) では *N. plumbaginifolia*=60〜*N. gossei*=698, 総病斑面積(F=5.31**)では *N. Nudicaulis*=1083 mm²〜*N. paniculata*=40882 mm² の間にあり，1953 年の結果と殆んど同様の傾向にある。之等両年度共，何れの調査基準を用いても各品種，各 Block 間のフレは又，極めて大であつたが上記諸 species 中には Bright yellow より罹病度極めて小と見られるものはなく，*N. longiflora* は何れの場合でも極めて大と見られた。上記の傾向は現在迄の諸氏の報告とは必ずしも一致しない。(鹿児島たばこ試験場)

(52) タバコ黒色根腐病菌の新分離法について　清水忠夫　タバコ黒色根腐病菌 *Thielaviopsis basicola* は分離が困難な菌の一つであつて，病斑部からそのまま分離しようとすれば，他の雑菌が多く失敗することが多い。J. Rosenbaum (1912) 及び G. B. Zucas (1948) は病斑のある小組織片を消毒して，特殊の培地を用いて，また W. W. Gilbert (1926) は，水を入れたペトリ皿中の発芽直後のタバコの子葉に接種してそれから分離する方法を述べている。筆者はこれらの方法とは別に更に良好な方法を案出した。すなわち根の病斑部から分離しようとするならば，健全なタバコの若い茎を消毒した刃物で 5, 6 cm の長さに切り，その中間に病組織片をはさんで，水を含ませた 2, 3 枚の沪紙を入れて予め消毒しておいたペトリ皿におき，それを 28°C の恒温器に 4〜7 日間保つ。そうすれば病組織片を挿入した部分と両端の切口とに内生胞子及び厚膜胞子を生ずる。これらの胞子のうち切口に生じたものを白金耳で殺菌水に移して更に馬鈴薯寒天平面培地に移せば簡単に純粋培養が得られる。土壌中よりの分離はササゲ (*Vigna sinensis*) をまいて発病させその病斑部から前記の方法で分離する。本病原菌の培養を寄主を通じて再分離しようとするときにもこの方法は便利である。　(秦野たばこ試験場)

(53) クロールピクリンによる苧麻白紋羽病の防除　渡辺文吉郎・高木文男　昭和 28 年，29 年度の試験結果からしてクロールピクリンの罹病吸枝に対する致死有効距離は 20 cm 以内にして有効深度は 40 cm を限度とする。この範囲は稲藁培養菌においても同一であつた。有効範囲は上方より下方に幅がある故に注入孔の深さが重要である。本剤の使用はすくなくとも地温 20°C 以上なる 6〜9 月間において効力大なることが時期別試験により判つた。土中に残存する病吸枝の大小，被害程度によつて本剤の効果が左右されることはすくない。土壌の膨軟処理は火山灰土においてはとくに効果を増すとはいえない。本剤注入後すくなくとも 3 日間は有効濃度を保持する様であるが，他の因子により影響される。被覆物とくにビニール使用により有効範囲を拡大することが出来る。発病地注入試験で，本剤処理した病吸枝上に多数の *Trichoderma sp.* が発生しており本菌はクロールピクリンに耐性であり，白紋羽病菌に拮抗することからして重要とおもわれる。ラミーに対する薬害は枯死距離 20 cm 以内であり，この範囲のラミーは防除対象にふくむべきである。以上からしてラミー白紋羽病に対してはクロールピクリンによつてその処理方法に充分注意すればほぼ満足な結果を期待しうる。(九州農試)

(54) 紫雲英菌核病菌菌核に対する種子塗抹消毒　橋岡良夫・池上八郎　紫雲英種子に混入している菌核病菌菌核の処理法として殺菌粉剤の濃厚塗抹消毒を発案し，その応用法を検討した。種子 95%, 菌核 5% (重量) の混合物に，諸種の殺菌粉剤を塗抹した後，殺菌砂に播下，硝子室内 (10〜25°C) に保ち，子のう盤発出状況を比較した。子のう盤発出抑制効果は，サーラム剤並に有機水銀溶液剤 粉末塗抹)最も優れ，水銀粉剤稍々劣り，ヂネブ剤，ダイクロン及び銅粉剤は実用的効果を認めなかつた。サーラム 80% 含有剤は同 50% 含有剤よりも抑制効果が著しく優れた。又抑制効果は菌核の大小によつて異り，子のう盤発出率を 5% 以下にするには，サーラム 50% 含有剤を用いた場合，大形菌核 (1 ケ重 60 mg) では種子及び菌核混合重の 1.5% 以上の塗抹量を要するに対して，小型 (30 mg) では 0.5% 量で足りた。以上は播下 40 日後迄の結果であるから，この方法は秋季の第一次感染を防ぐには有効であると考えられる。然るに塗抹播下後，長期間適温適湿に保つと，菌核から徐々に子のう盤が発出し，80 日後には塗抹量 1.5% の場合，サーラム 50% 含有剤では 30〜50% の発出をみたが，サーラム 80% 剤では猶僅に 1% に止つた。猶紫雲英種子の発芽及び初期生育はサーラム剤，特にその 80% 剤の塗抹によつて促進された。以上子のう盤発出抑制

並に紫雲英種子発芽の点よりサーラム剤，特にその80% 剤の濃厚塗抹（1.5%（重量）以上）は応用価値あるものと認められる。　（岐阜大農）

(55) **菌核形成と栄養源及び他菌の影響に就いて**　飯田格・鈴木幸雄　紫雲英菌核病の発生源となる菌核の，生理実験の一環として，菌核の薬剤処理，温度処理，細分処理等と子囊盤発生との関係について報告したが（北陸農業研究）菌核の形成と栄養源及び他菌の影響について実験を行なつたので報告する。栄養源としては蔗糖，葡萄糖，硫酸アンモン，硝酸加里，尿素，ペプトンを使用し糖分の場合は馬鈴薯寒天，窒素源の場合にはリチャーズ氏処方寒天を用い20°C で菌核の形成を見た。其の結果糖分では 5% を最高にして 10%，2% と濃度の増減する事によつて形成数少なく，形成量は濃度の順に多い然し濃度が大なれば菌核の形成が著しく遅れる。蔗糖と葡萄糖では蔗糖が大型の菌核を形成する。窒素源では 0.5, 1.0, 2.0% と濃度が大になるに従つて菌糸の伸長が不良で，特に尿素の 1.0%，2.0%区では之が著しい。菌核の形成量は硫安区では濃度による大差なく硝酸加里では 1.0% 区ペプトン，尿素区では夫々 0.5% 区が最大であつた。各区間では硝酸加里区が形成量多く形成数は硫安区が最大であつた。又硫安区は菌核の形成が極めて遅く，ペプトン 2% 区はシャーレ周壁に著しく附着器を形成した。尿素区は小型の菌核形成多く又菌核の形成と同時に小型分生胞子が多数培養基の上に形成された。*Pythium* 菌及び *Fusarium* 菌との対峙培養では拮抗現象は見られない。然し菌核の形成が抑制せられる為か形成量及び数は減少する。　（北陸農試）

(57) **コンモンベッチの炭疽病について**　斎藤正　飼料作物としてのベッチ類 (*Vicia* spp.) の病害を調査中，早春から夏にかけて，コンモンベッチ (*Vicia sativa* L.) の葉，茎，莢種子等の諸器管に発生して，生草の飼料的価値を著しく落し，さらに採種上にも大きな被害を与える病害が観察された。この罹病植物から *Colletotrichum* に属する菌が分離された。この菌を用いて接種，再分離を行い病原性を確認する事ができた。ベッチ類の *Colletotrichum* に関する報告は，吾国では未だ認められないので本菌について，形態培養上の諸性質等の調査を行い，更に近縁植物えの接種試験を行つた。それらの結果と，既に報告されている *Vicia* 属の植物を侵す 2, 3 の*Colletotrichum*との比較を試みると，*Colletotrichum sativum* Horn. に類似した菌である事が認められた。よつて本病をコンモンベッチの炭疽病と呼ぶのが妥当と考えられる。（北陸農試）

(57) **瑞典蕪菁の白腐病に関する研究（第1報）病原細菌の同定**　栃内吉彦*・馬場徹代**・飯井信子**　北海道根室釧路地方の酪農地帯に，冬期間の多汁飼料として栽培される瑞典蕪菁 (*Brassica Napobrassica* D. C.) の白腐病は，可成り古くから知られ且つ当地方の酪農経営上重要病害であつたが，今日迄等閑に付されて来た。筆者等はこの白腐病究明の為め先ずその病原細菌の同定を行なつた。即ち根室釧路管内各地にて採集した発病個体の罹病部より分離した 26 菌株を更に純粋分離し，対照菌として *Erwinia aroideae* 及び *E. carotovora* を用い，所定の方法に依り形態的，培養的，生理的性質を調査し，Bergey (1948) に依つてその分類学的位置を考察した。その結果，本病原細菌の諸性質は大別して，(1) *E. aroideae* に類似のもの，(2) *E. carotovora* に類似のもの，及び(3) 両者の中間系に類すると思われるもの，の 3 系統が見出されるのでこの同定に就いて報告する。

（*北海道立農試・**北海道立農試根室支場）

(68) **茶餅病菌 (*Exobasidium vexans*) の人工培養**　江塚昭典　最近まで全寄生菌と考えられていた茶餅病菌の人工培養に成功した。初期病徴を呈する罹病葉片を常法により表面殺菌し，馬鈴薯寒天または Czapek 氏寒天の平面上に置き，数日後馬鈴薯寒天の斜面に移したところ，葉片上に形成された担子胞子が，下部の培養基面に落下して発芽し，徐々に発育して，20 日以上の後に主として厚膜胞子様体及び二次胞子（芽生分生胞子）より成る乳白色，塊状ないし酵母状の colony が得られた。ガラス針で病葉上の担子胞子を釣取り培養基上に移す方法によつても同様の分離菌を得た。検鏡の結果，担子胞子は培養基上で概ね次の 3 通りの行動をとることがわかつた。(1) 正常な発芽管を出して発芽し，屢々その先端に 1 個宛の厚膜胞子様体を形成する；(2) 異常に太い発芽管を出して発芽し，これより生じた二次胞子が分芽法により腐生的に増殖すると共に，これらの二次胞子及び発芽管は古い部分から逐次厚膜胞子様態に変化して行く；(3) ほとんど或は全く発芽せずに，担子胞子は厚膜胞子様体に変化する。培養基上での発育増殖は第 2 の型によるものである。本菌は培養基上で担子柄及び担子胞子を形成する。培養菌による接種試験の結果は，明らかに病原性が認められた。現在までの研究では，*Exobasidnim* 属菌中二次胞子を形成するものは人工培養が可能なのではないかと想像される。（東海近畿農試茶業部）

(59) 茶白紋羽病に関する研究 (第3報) 培養基成分と菌糸の生長並びに培養沪液の植物毒性に就いて 安部卓爾・河野又四　前報に於て既知の各種培養基上に於ける菌糸の生長に就て論じ，本菌菌糸の良好なる生長にはヴィタミン，糖，有機窒素源等の必要なことを報告した。基礎培養基としてGlucose 10 g, KH_2PO_4 1 g, Asparagine 2 g, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.001 g, $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ 0.001 g を蒸溜水1立に溶解したものを用いた。基礎培養基1立に対して，Thiamin (100 γ), Biotin (5 γ) を単独又は重複添加を行い，3培養系統について，20日間，24°C で培養後，乾燥菌体重を求めた。その結果これらの生長素は菌糸の生長を促進する重要な要素であるが，重複添加による特別な効果は認めなかつた。生長素を添加した培養基の窒素源に就て乾燥菌体重を比較したところ，KNO_3 (2 g), Tryptophane (2 g) は Asparagine に遙に劣り，Asparagine と Tryptophane の重複添加は生長に特別の効果を示さなかつた。以上の液体培養より得た培養沪液，蒸溜水及び各種培養液（原液）の3区分に，茶，そらまめ等の苗の地上部を挿し，室温に置いて，その影響を観察した。植物によつて，夫々徴候を異にするが培養沪液中には植物に対して毒性を示す物質が存在するものと考えられる。これら実験は目下続行中であるが茶白紋羽病の病原性の一端を明かになし得るものと考える。（西京大農）

(60) 桑芽枯病菌に於ける核現象について 松尾卓見・桜井善雄　桑芽枯病菌 *Fusarium lateritium* (Nees) Snyder et Hansen の 14 培養系をアセトカーミン法で染色し核を観察した。核の数のモードは9培養系に於いて1であり，2 培養系に於て 5, 残りの3培養系に於ては 2, 3 及び4であつた。これらの培養系の培養諸性質（発育型・色素生産・Sporodochia 形成度・子嚢殻形成度）と核の数との間には相関々係は見出されないようである。又硫酸銅添加馬鈴薯煎汁寒天培養基上で生育せしめた際に最も多く Saltant を生じた第 18 号菌は核の数のモードは1であり，核数が3以上の場合は見出されなかつた。而してこの第 18 号菌からえられた培養基上の伸長度や病原性の異る多数の Saltant はやはり核の数は 1〜2 でありそのモードは1であつた。逆に核数のモードが 5 や4の培養系からは極く僅少の Saltant しかえられなかつた。従つて本菌における Saltation の原因をヘテロカリオーシス理論で説明することは出来ないように思われる。（信州大繊維）

(61) *Fusarium oxysporum* (Schl.) Snyder et Hansen の生理学的分化に関する研究 (1) ミブヨモギの立枯病(新称)を基因する *Fusarium* 菌について 松尾卓見・金井勘治　Snyder と Hansen (1940) は，*Fusarium* 属菌の Section Elegans (Wollenweber & Reinking による) に属する全部の種を1種とし，*F. oxysporum* (Schl.) S. et H. なる訂正種をつくつた。而して Section Elegans 中に含まれる多数の植物病原菌は病原性の特徴によつてそれぞれ多数の form に分類された。筆者等は各地から採集された立枯症状を示すミブヨモギを調査したところ，すべてそれらは *Fusarium* 属菌によつて基因されるらしいことが分つた。それらを分離培養して分類学的に検討したところ，すべて前記の *Fusarium oxysporum* (Schl.) S. et H. に属することが判明した。これらの菌はミブヨモギの実生に対し病原性を有することが試験された。トマト，アマ，アスター，ダイズ，スイカ，メロン，ヘチマ，キュウリ，ヘヤリベッチ，カーネーション等から分離された類似菌は，これまでの筆者等の実験に関する限り，ミブヨモギ実生に対し病原性を示さなかつた。若しこの菌がミブヨモギに独自の病原菌であるならば，新しい form の設立が考えられねばならない。その点は更に今後実験を拡張し検討した上できめたいと思う。（信州大繊維）

(62) *Pellicularia filamentosa* 菌による甜菜根部に対する接種試験 栃内吉彦・竹内昭士郎　甜菜の貯蔵根部に対し，*Pellicularia filamentosa* Rogers 菌を種々の方法で接種して各菌株による寄主組織侵害状況を比較観察した。接種方法は次の 4 つである。1) 腰高シャーレ内の土壌培養基に生育した菌叢に，根部を横断したものの切口を接しておく。2) 根部を適当の大きさの block に切り，その無傷及び針による有傷の表皮面を同様の菌叢におく。3) コルクホールを用いて根部より一定の大きさの円柱状の組織を抜きとり，その孔に寒天培地又は小麦粒に培養した菌を入れて再び円柱状組織片で栓をして湿室に保つ。4) シャーレ内の寒天培地に生育した菌叢に 1) と同様の根部組織をおく。以上の結果，各菌株の病原性の強さは何れの接種法によつても同様の傾向にある事が認められた。次に麻酔剤，熱及び各種薬品で処理した根部 slice に対し，菌の侵害状況を観察するに便利な第4の方法で接種して，此等の処理により寄主組織の抵抗性が変化するか否かを検した。その結果，加熱処理 (45°C, 30 分) に依つては菌糸侵入の深さが増

大し，被害組織の変色が少く，組織の抵抗性の低下が認められたが，その他の処理に依つては殆ど差が見られなかつた。尚原形質分離法によつて此等の組織細胞の生死を検した。　　　　（北大農）

(63)　**麦畑及び休閑地土壌中に於ける *Pellicularia filamentosa* の消長について**　宇井格生・鈴木精華・田中弥平　*Pellicularia filamentosa* (*R. solani* 型) による畑作物根腐病常発圃場について，之に麦類を植栽せるとき及び休閑せるときの土壌中に於ける本病菌の消長を，甜菜を植栽せる土壌と対比して観察した。その結果甜菜圃場の土壌中にあつて，本菌は甜菜発芽期より漸次増加して，6 月下旬～8 月中旬に汎る間に著しく増加し，その間に菌数の最大が見られる。麦類を植栽せる土壌，或は休閑地土壌中にあつては，春期土壌中の菌数はやや増加を見る場合があるが，次第に漸少を続け 9 月に到り著しく少くなる。此の傾向は土壌中の菌数測定に用いた 3 種の方法何れに於いても略々同様であつた。ポットに充した土壌に *P. filamentosa* を接種し，麦類の他，甜菜，大豆其他寄主作物を播種して，之等の土壌中に於ける菌の消長を見ると，麦類を植栽せる場合に，菌数は次第に減少し，一年後にはその土壌より病原菌を分離する事が出来なかつた。之に反し寄主作物を植栽せる土壌よりは，何れも接種せる病原菌を分離する事が出来，又再分離を行つた菌の病原性に変化を認める事が出来なかつた。　　　　（北大農）

(64)　**バイラス病診断の基礎的概念**　日野巌　植物病学における診断学は，人体医学におけるそれとは異なり，分科の発達が若いために種々の誤解があるように思う。疾病とは，簡単に言うと，植物体の営む異常の生活現象であり，病原の総合的影響の下に植物体の示す反応であるから，病原が多少異なつても同一反応を示すこともあり得る。疾病診断は病原の種の決定とは異なる。病原が何種であるかを決定するのは別の方法によるべきであり，診断を一歩越えたものである。診断は診断的中率 100% とは限らない。医学において肺結核診断に最も的中率が高いと信ぜられているレントゲン診断は熟練した医師でも 70% 程度である。梅毒の診断法として絶大な価値を有するワッセルマン反応も時期や生理的状態や併発症の関係で反対の結果も生ずるが，この事実によつて，ワッセルマン反応の価値が低下視されるわけではない。バイラス病は量的疾病であつて，菌類による疾病とは大いに趣を異にする。それで，クリチカルゾーンの生ずることも致し方なく，的中率が低くなることも当然である。バイラス病診断に純物理学的方法を応用することは現在のテクニックではむづかしいように思う。化学的方法によるべきであるが，それには目的以外のファクターをエリミネートして行うべきであり，使用部位の選定ということが大切になる。それに，農家の実用という点を考えると，一層むづかしい問題になる。　（山口大農）

(65)　**血清反応検定によるXバイラス淘汰**　江口俊一・戸倉幸三・江住和雄　接種検定（センニチソウ）によつて主要品種のXバイラス検定を行つた結果，男爵薯，紅丸，農林 2 号等は完全罹病群に入り，農林 1 号，オオジロ，チトセ，ケネベック等の品種は健病混合群に入ることを確め得た。この結果に基いて農林 1 号，オオジロ，チトセ，ケネベックの各品種について昭和 29 年個別検定（温室）より昭和 29 年本圃を経て昭和 30 年個別検定（温室）に至るまでの間毎回 10,000 個体以上の資料を使用して，血清反応検定スライド法により淘汰を重ねた。その結果淘汰開始前には農林 1 号 31.3%，オオジロ 43.3%，チトセ 5.7%，ケネベック 81.6% であつた X バイラス罹病率が淘汰により毎回著しい罹病率の減少を示し，昭和 30 年の個別検定に於ては各品種共 10% 以下の罹病率に低下した。尚血清反応検定スライド法の確率について調査した結果少くとも 95% 以上の信頼度があり接種検定（センニチソウ）に劣らない検定成果が期待出来る。又検定途中及びその後の調査結果では同一塊茎内でもXバイラスの分布に差があり芽によつて陽性個体と陰性個体が検出される場合のあることが確認された。以上の調査結果より健病混合群の品種は血清反応検定スライド法によりXバイラスフリーの種薯選出は可能である。併し不可抗力的検定ロスを考慮する場合は数回にわたる検定繰返しの後初めて完全なXバイラスフリーの種薯が選出されるものと考えられる。

昭和30年 8 月25日　印刷　日本植物病理学会報
昭和30年 8 月30日　発行　第 20 巻，第 1 号

（毎年 4 回発行）　定価 140 円　送料 16 円

発行所　東京都北区西ケ原町 農林省農業技術研究所内　日本植物病理学会

編集兼発行者　東京都目黒区下目黒 4 丁目 農林省林業試験場　今関六也

印刷者　東京都文京区森川町70番地　及川伍三治

発売所　東京都文京区森川町70　養賢堂内

日本植物病理学会事務取扱所（振替東京83339）

寄贈図書

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Vol. 105(1953), 106 (1954).

Annals of the Missouri Botanical Garden. Vol. 41. No. 1-4, (1954).

Journal of Science (Iowa State Coll.) Vol. 28. No. 2 (1953), No. 3-4 (1954) Vol. 29, No. 1-2 (1954).

Hilgardia. Vol. 22, No. 12-14 (1953), No. 15-19 (1954), Vol. 23, No. 1-2 (1954).

Cornell Extension Bulletin. No. 923 (1954), No. 927-8, 932, 942 (1955).

Cornell Uuiv. Agric. Expt. Stat. Memoir. 328. 1954.

Notulae Naturae. No. 247-255 (1953), No. 256-266 (1954).

University of California Publications in Entomology. Vol. 9, No. 6, Vol. 10, No. 1-2, 1954.

Univ. Minnesota Agric. Expt. Stat. Tech. Bull. 200 (1952), 206 (1953).

Mededelingen van het Institut voor Planzenziektenkundig Ondedzoek. No. 72-80.

Mededelingen van het Laboratorium voor Phytopathologie No. 142-143, 145-150.

Institut National de Recherche Agronomi pue, Rapport Annuel 1, 1951.

Pflanzenschutz Berichte. Bd. 14, Heft 1/4, 1955.

Mitteilungen aus der Biologischen zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft. 77-81, 1954.

Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft. Bd. 62(1952), 63(1953), (1954).

Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Greifswald. 3, 1953-4.

Schneider, R.: Untersuchungen über Feuchtigkeitansprüche parasitischer Pilz. Phytopathologische Zeitschrift. Bd. 21, Heft 1, 1953.

Gerlach, W.: Untersuchungen üder die Welkekrankheit des Alpenveilchens (Erreger: Fusarium oxysporum Schl. f. cyclaminis n. f.) Ibid Bd. 22, Heft 2, 1954.

Schneider R.: Plicaria fulva n. sp., ein bisher nicht bekannter Gewächshausbewohner. Zentralbl. f. Bakteriologie Parasitenkunde, Infektionskrankheiten u. Hygiene, 11 Abt. 108, 1954.

Hase, A.: Schäden an Walnüssen durch Eichhorn und Specht. Anzeiger f. Schädlingskunde, 26 Heft 8, 1953.

Richter, H.: Forderungen der landwirtschaftlichen Praxis an die Pflanzen schutzmittel-Industrie. Gesunde Pflanzen. Heft 2, 3 und 4, 1954.

Mayer, K.: Mücken und Mückenabwehr. Die UMSCHAU in Wissenschaft und Technik. Heft 12, 1953.

Vol. XX. No. 1 August, 1955

ANNALS OF

THE PHYTOPATHOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

President Y. TOCHINAI

CONTENTS

ANNALS OF THE PHYTOPATHOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN is published quarterly for the present by the Phytopathological Society of Japan.

BUSINESS CORRESPONDENCE concerning subscription and remittance from foreign countries should be made to:

YŌKENDŌ

70, Morikawachō, Bunkyō-ku, Tōkyō, Japan